

**ALINE DE SOUZA DIAS BELTRAME**

**ECOPONTOS NO MUNICÍPIO DE BAURU-SP:  
DIAGNÓSTICO E AVALIAÇÃO  
NO PERÍODO 2011-2016**

Bauru  
2017





ALINE DE SOUZA DIAS BELTRAME

ECOPONTOS NO MUNICÍPIO DE BAURU-SP:  
DIAGNÓSTICO E AVALIAÇÃO  
NO PERÍODO 2011-2016

Dissertação apresentada ao *Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo*, da *Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação*, da *Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"*, câmpus de Bauru, como parte dos requisitos para a obtenção do título de *Mestre em Arquitetura e Urbanismo*.

Orientador: Obede Borges Faria.

Bauru  
2017

Beltrame, Aline de Souza Dias.

Ecopontos no Município de Bauru-SP: diagnóstico e avaliação no período 2011-2016 / Aline de Souza Dias Beltrame, 2017

245 p.

Orientador: Obede Borges Faria

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2017

1. Ecoponto. 2. : Diagnóstico e Avaliação. 3. Potencial de Reciclagem do Material. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação. II. Título.

**ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE ALINE DE SOUZA DIAS BELTRAME, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO, DA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO - CÂMPUS DE BAURU.**

Aos 26 dias do mês de setembro do ano de 2017, às 14:00 horas, no(a) Auditório da Seção Técnica de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Unesp - câmpus de Bauru, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Prof. Dr. OBEDE BORGES FARIA - Orientador(a) do(a) Departamento de Engenharia Civil e Ambiental / Faculdade de Engenharia de Bauru, Profa. Dra. RENATA CARDOSO MAGAGNIN do(a) Departamento de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo / Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação de Bauru - UNESP, Prof. Dr. SERGIO AUGUSTO MELLO DA SILVA do(a) Departamento de Engenharia Civil / Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de ALINE DE SOUZA DIAS BELTRAME, intitulada **ECOPONTOS NO MUNICÍPIO DE BAURU-SP: MAPEAMENTO, CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO**. Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVADO \_\_\_\_\_. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Prof. Dr. OBEDE BORGES FARIA

Profa. Dra. RENATA CARDOSO MAGAGNIN

Prof. Dr. SERGIO AUGUSTO MELLO DA SILVA



## **Dedicatória**

Dedico este trabalho ao meu marido, familiares e amigos, que me deram força e apoio, tornando possível a sua realização.



## **Agradecimentos**

Agradeço primeiramente aos meus pais,  
pela ótima educação que me deram.

Ao meu orientador, *Professor Doutor Obede Borges Faria*, pela atenção e carinho, por estar sempre presente em todas as etapas do trabalho.

A todos os outros docentes do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, que contribuíram para minha formação acadêmica e que, direta ou indiretamente, tornaram possível a realização deste trabalho.

A Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Bauru e seus funcionários que me ajudaram com as coletas dos dados da pesquisa.

Aos professores *Sérgio Augusto Mello da Silva* e *Renada Cardoso Magagnin*, pela participação na banca do Exame Geral de Qualificação, com suas inestimáveis contribuições para esta dissertação.

Ao meu marido, familiares e amigos, pelo companheirismo e compreensão durante esta jornada. Entre várias outras pessoas que, de alguma forma, fizeram parte deste trabalho, agradeço a todos.





## RESUMO

BELTRAME, A.S.D. **Ecopontos no Município de Bauru-SP: diagnóstico e avaliação no período 2011-2016**. 2017, 245 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Bauru, 2017.

Os resíduos sólidos urbanos (RSU) são um desafio ambiental, para as administrações municipais. Muitas vezes, são descartados em áreas inadequadas, causando danos ao meio ambiente e à estrutura das cidades. Dentre as várias formas de destinação adequada destes resíduos, existem os programas de coleta seletiva em pontos de entrega voluntária (para pequenos geradores), conhecidos como *ecopontos* em muitas cidades, como em Bauru-SP, nos quais são descartados resíduos da construção civil (RCC) e outros materiais recicláveis. O objetivo do presente trabalho é a realização de um diagnóstico dos ecopontos existentes nesta cidade (período 2011-2016), por meio de uma pesquisa *exploratória-descritiva*, de natureza *qualitativa-quantitativa*, com coleta de dados por *amostragem não probabilística*, com aplicação de *questionário*, *observação não participante* da realidade e realização de *pesquisa documental*. Este diagnóstico inclui: caracterização física e visual do objeto de estudo (ecopontos); seu desempenho quantitativo e qualitativo; e, tipos e destinação final dos resíduos recebidos nos ecopontos. Os resultados apontam que, atualmente, existem oito ecopontos na cidade, responsáveis pela coleta média mensal de 40 toneladas de RSU (a maioria, recicláveis), que são encaminhados pela prefeitura às cooperativas de recicláveis, que os comercializa junto a empresas de reciclagem. Bauru-SP produz mensalmente cerca de 9.000 toneladas de resíduos domiciliares (entre orgânicos e recicláveis) que, aliado ao mapeamento realizado no presente trabalho, indica o potencial de implantação de mais ecopontos na cidade. A pesquisa com os usuários apontou elevados índices de satisfação, com 99% atribuindo conceito ótimo e bom aos ecopontos. No entanto, constatou-se a necessidade de ações perenes de divulgação do programa ao restante da população. Outras lacunas são apresentadas no trabalho, com o intuito de subsidiar a administração municipal na manutenção e crescimento do programa de ecopontos.

**Palavras-chave:** Ecoponto; Resíduos sólidos urbanos; Materiais recicláveis.



## ABSTRACT

BELTRAME, A.S.D. **Ecopoints in the municipality of Bauru-SP: diagnosis and evaluation in the period 2011-2016.** 2017, 245 p. Dissertation (Master in Architecture and Urbanism) - São Paulo State University (Unesp), School of Architecture, Arts and Communication, Bauru, 2017.

Urban solid wastes (USW) are an environmental challenge for municipal administrations. They are often discarded in inappropriate areas, causing damage to the environment and the structure of cities. Among the various forms of proper disposal of these wastes, there are the selective collection programs at voluntary delivery points (for small generators), known as *ecopoints* in many Brazilian cities, such as Bauru-SP, where waste from construction and other recyclable materials are discarded. The objective of the present work is to make a diagnosis of the *ecopoints* existing in this city (period 2011-2016), through an *exploratory-descriptive* research, of *qualitative and quantitative* nature, with data collection by *non-probabilistic sampling*, with questionnaire application, *observation not participant* of the reality and realization of *documentary research*. This diagnosis includes: physical and visual characterization of the object of study (*ecopoints*); quantitative and qualitative performance; and, types and final destination of the waste received in *ecopoints*. The results indicate that, currently, there are eight *ecopoints* in the city, responsible for the average monthly collection of 40 tons of USW (mostly recyclable), which are sent to recyclable cooperatives, which sells them to recycling companies. Monthly, Bauru-SP produces about 9.000 tons of household waste (between organic and recyclable), which, along with the mapping carried out in the present study, indicates the potential for more *ecopoints* in the city. The research with the users indicated high satisfaction indexes, with 99% assigning a great and good concept to the *ecopoints*. Nevertheless, it was verified the necessity of perennial actions of diffusion of the program to the rest of the population. Other shortcomings are presented in the dissertation, in order to subsidize the municipal administration in maintaining and growing the *ecopoint* program.

**Keywords:** Ecoponto; Urban solid waste; Recyclable materials.



# SUMÁRIO

Capítulo 1

## **INTRODUÇÃO ..... 19**

1.1 JUSTIFICATIVA ..... 24

1.2 OBJETIVOS ..... 24

1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO..... 24

Capítulo 2

## **REVISÃO BIBLIOGRÁFICA ..... 27**

2.1 LINHA DO TEMPO DE SUSTENTABILIDADE ..... 29

2.2 AGENDA 21 ..... 33

2.3 ASPECTOS GERAIS SOBRE GERAÇÃO E DESTINAÇÃO DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS ..... 35

2.4 OS 4 R'S, LOGÍSTICA REVERSA E COLETA SELETIVA, DE  
ACORDO COM MANSOR et al. (2010) ..... 45

2.5 LEGISLAÇÃO ..... 45

2.5.1 Lei 6.938 / 1981 - Políticas Nacionais do Meio Ambiente e  
Planejamento Ambiental (BRASIL, 1981) ..... 46

2.5.2 Resolução CONAMA 307 (BRASIL, 2002) ..... 47

2.5.3 Norma brasileira NBR 10004 (ABNT, 2004) ..... 48

2.5.4 Decreto Municipal 11.689/2011- Gerenciamentos de Resíduos da  
Construção Civil (BAURU, 2011a) ..... 51

2.6 ECOPONTOS E TIPOS DE RESÍDUOS RECEBIDOS ..... 52

2.6.1 Resíduos da Construção Civil - RCC ..... 55

2.6.2 Pilhas e Baterias ..... 56

2.6.3 Lâmpadas ..... 57

2.6.4 Eletroeletrônicos ..... 57

2.6.5 Pneus ..... 58

Capítulo 3

## **ESTRATÉGIA METODOLÓGICA ..... 61**

3.1 DELIMITAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO E REGIÃO DE INSERÇÃO ..... 64

3.2 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E VISUAL DO OBJETO DE ESTUDO ..... 65

3.3	LEVANTAMENTO DE DADOS SOBRE O DESEMPENHO DO OBJETO DE ESTUDO .....	66
3.3.1	Levantamento quantitativo junto ao banco de dados da SEMMA - Bauru .....	66
3.3.2	Coleta de dados qualitativos .....	68
3.3.3	Destinação final dos resíduos recebidos nos ecopontos .....	68
3.3.4	Mapeamento dos locais de descarte inadequado de resíduos .....	68
3.4	ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	69

Capítulo 4

<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>71</b>	
4.1	SOBRE O OBJETO DE ESTUDO E SUA REGIÃO DE INSERÇÃO .....	73
4.1.1	Dados estatísticos sobre o Município de Bauru - SP e divisão territorial .....	73
4.1.2	Informações gerais sobre os ecopontos e ecoverde da cidade de Bauru - SP .....	77
4.1.3	Informações sobre as ações de divulgação dos ecopontos .....	80
4.2	CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E VISUAL DO OBJETO DE ESTUDO .....	82
4.3	DESEMPENHO QUANTITATIVO DO OBJETO DE ESTUDO .....	92
4.3.1	Área de abrangência dos ecopontos .....	92
4.3.2	Quantificação das entregas e de material reciclável retirado dos ecopontos .....	96
	a) Ecoponto 1 .....	97
	b) Ecoponto 2 .....	97
	c) Ecoponto 3 .....	98
	d) Ecoponto 4 .....	98
	e) Ecoponto 5 .....	99
	f) Ecoponto 6 .....	99
	g) Ecoponto 7 .....	100
	h) Ecoponto 8 .....	100
	i) Quantidades totais .....	101
	j) Classificação dos materiais recebidos .....	105
4.3.3	Mapeamento de descarte inadequado no território urbano.....	107
4.3.4	Descarte inadequado nos próprios ecopontos e vandalismo.....	109
4.3.5	Destinação dos materiais recebidos.....	114
	a) Cooperativas .....	117
	b) Aterro sanitário de Bauru .....	121
	c) ASTEM - Associação dos Transportadores de Entulhos e Agregados de Bauru .....	122

d) EMDURB - Empresa Municipal de Desenvolvimento Urbano e Rural de Bauru .....	125
<b>4.4 DESEMPENHO QUALITATIVO DO OBJETO DE ESTUDO .....</b>	<b>125</b>
4.4.1 Gênero e idade dos usuários .....	127
4.4.2 Nível de escolaridade dos usuários .....	128
4.4.3 Como os usuários tomaram conhecimento da existência do ecoponto .....	129
4.4.4 Como os usuários descartavam seus resíduos, antes da existência do ecoponto .....	130
4.4.5 Como os usuários avaliam a qualidade do ecoponto .....	131
4.4.6 Com que frequência os usuários vão ao ecoponto .....	132
4.4.7 Que tipo de materiais os usuários entregam no ecoponto .....	133
4.4.8 Para onde os usuários imaginam que os materiais são levados, após a entrega no ecoponto .....	133
4.4.9 Nível de informação dos usuários sobre a existência de outros ecopontos .....	134
 Capítulo 5	
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>137</b>
 <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>143</b>
 <b>APÊNDICE .....</b>	<b>155</b>
APÊNDICE (Modelo de questionário aplicado).....	157
 <b>ANEXOS .....</b>	<b>159</b>
ANEXO A Relatórios consolidados dos ecopontos .....	161
ANEXO B Decreto Municipal nº 11.689, de 21/10/2011 .....	207
ANEXO C <i>Jornal da Cidade, JC nos Bairros</i> , de 21/10/2011 .....	241

---

**NOTA:** Toda informação, seja na forma de texto, ilustração ou tabela, à qual não foi dado crédito de autoria, é da própria autora desta dissertação.

---





Capítulo **1**

# INTRODUÇÃO



**A**pós a segunda guerra mundial ocorreu grande crescimento econômico em quase todo o mundo com a expansão da atividade industrial, impulsionada pelo crescimento populacional, com a ampliação de números de consumidores de produtos industriais e pela imensa busca de maiores lucros pelos empresários (ALMEIDA et al., 1999, p. 17-20).

A revolução industrial contribui para intensificar o desenvolvimento econômico e social das cidades, o esvaziamento das zonas rurais, junto com a explosão demográfica, assim acarretando o crescimento desordenado dos centros urbanos, sem planejamento, provocando graves danos e alterações ambientais, contribuindo para uma má qualidade de vida da população.

A industrialização trás vantagens para as cidades, porém também contribui para alguns problemas, como o aumento da poluição do ar, contaminação de cursos d'água por lixo e produtos químicos, crescimento acelerado das cidades e especulação imobiliária. Com isso, a valorização de áreas consideradas mais nobres acaba fazendo com que a população de baixa renda se mude para áreas mais afastadas, nas periferias, onde a infraestrutura é inadequada. Sem recursos e informação, esta população muitas vezes acaba contribuindo para a poluição das cidades, jogando lixo e entulhos em áreas inadequadas, como fundos de vale e terrenos vazios, públicos e privados (ARANTES et al., 2002).

As cidades nunca abrigaram tantas pessoas, aproximadamente 80% da população vive nas cidades e a tendência é aumentar a cada dia, o crescimento da população urbana acaba acelerando o aumento da poluição. Os países pobres são os que mais sofrem por terem menos recursos e uma menor capacidade de eliminar o lixo urbano de forma adequada, além disso, quanto maior o numero de habitantes, piores são os problemas (ROGERS, 2012).

As cidades são como organismos, absorvem recursos e emitem resíduos, quanto maiores mais complexas e mais vulnerabilidades em relação às mudanças em seu entorno. "As cidades são, a um só tempo, nossa gloria e nossa perdição". (TICKELL, 2012, p.ii).

Os problemas ambientais não podem ser desvinculados da pobreza, do subdesenvolvimento, do consumo excessivo e do desperdício de recursos naturais. O consumo de bens e recursos naturais pode ser considerado um dos grandes causadores da degradação ambiental. Quando não controlado, ou seja, realizado além dos limites da necessidade, compromete seriamente a sustentabilidade, na medida em que se torna excessivo e desnecessário, determinando a extração de mais recursos naturais, para atender as demandas da população (MARQUES NETO, 2005).

O atual modelo social está baseado no elevado padrão de produção e consumo, associado ao crescimento populacional e ao processo de urbanização intenso e desordenado, resultando em problemas graves de saneamento básico, principalmente em relação ao lixo (BRAGA et al., 2002).

Segundo os princípios de sustentabilidade, a utilização dos recursos e a satisfação do desejo de consumo não devem ultrapassar os limites da capacidade de absorção dos ecossistemas. O consumo de recursos renováveis não deve ultrapassar as taxas de reposição dos mesmos e a utilização dos recursos não-renováveis não deve exceder suas taxas de criação. Para que sejam encontradas soluções e que a população possa agir conjuntamente em direção à sustentabilidade, é indispensável, primeiramente, abordar os problemas existentes, reconhecer as respectivas parcelas de responsabilidade e compreender como a população e o meio ambiente são afetados com estas alterações. O desenvolvimento sustentável tem que ser fundamentado nas necessidades das gerações presentes sem comprometer a possibilidade de satisfação das necessidades das gerações futuras (VARGAS; RIBEIRO, 2014; LIMA, 2001 e ROGERS, 2012).

Com o crescimento da poluição e o consumo exagerado, o meio ambiente não consegue absorver a poluição e a exploração gerada pela população e se regenerar naturalmente, tornando inevitáveis os gastos para corrigir os danos provocados, através de descarte adequado e reciclagem (ALMEIDA et al., 1999).

A razão pela qual os países em desenvolvimento receiam que a proteção ao meio ambiente reduza o crescimento econômico é o fato de que pode se tornar caro protegê-lo. Contudo, se os benefícios ambientais forem eficazmente planejados, em geral os benefícios serão maiores que os custos (CAIRNCROSS, 1992).

O estado, através das autoridades governamentais, busca fazer sua parte, com a implantação de legislação que obrigue uma mudança no comportamento ambiental das

pessoas e empresas. Essa alteração de comportamento é fundamental na adoção de políticas de desenvolvimento sustentável. Também se faz necessária a atuação de agências reguladoras (independentes da autoridade governamental), para fiscalização da efetiva aplicação desta legislação.

A preocupação do governo brasileiro com a questão ambiental tem início em 1973, com a criação da *Secretaria Especial do Meio Ambiente* - SEMA (BRASIL, 1973), órgão encarregado da Política Nacional Ambiental, vinculada ao então Ministério do Interior. Em 1985 foi transformada em *Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente* (BRASIL, 1985). Em 1990 este ministério foi extinto e substituído pela *Secretaria de Ciência e Tecnologia*, vinculada à Presidência da República - SCT/PR (BRASIL, 1990). Em 1993 voltou ao status de ministério, como *Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal* (BRASIL, 1993). Em 1995, teve o nome alterado para *Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal* e, em 1999, tem o nome alterado para o atual *Ministério do Meio Ambiente* - MMA (BRASIL, 2017a).

No mesmo ano de 1973, realizou-se em Estocolmo, na Suécia, a primeira conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente da ONU (Organização das Nações Unidas) e assim, a partir dessa Conferência, o meio ambiente passou a ser assunto de discussão internacional, surgindo o primeiro conceito de *desenvolvimento sustentável*. Antes disso, no Estado de São Paulo, foi criada em 1968 a Companhia de Tecnologia e Saneamento do Estado de São Paulo – CETESB, atualmente denominada Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, com a mesma sigla e cuja definição é a de "agência do Governo do Estado responsável pelo controle, fiscalização, monitoramento e licenciamento de atividades geradoras de poluição, com a preocupação fundamental de preservar e recuperar a qualidade das águas, do ar e do solo" (SÃO PAULO, 2017).

Segundo Almeida et al. (1999), decretos e leis em 1975 marcam o início de uma política ambiental que aponta para a gestão do meio ambiente, em sua interface com as atividades produtivas, em especial com o desenvolvimento industrial e suas características poluidoras, dispondo legislação sobre o controle da poluição ambiental em geral, e sobre medidas de controle da poluição provocada por atividades industriais em particular. Em 1981 foi criado o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, pela Lei n. 6.938/81 (BRASIL, 1981), que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Em 1992 foi realizada a "Eco-92", "Rio-92" ou "Cúpula da Terra" e a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) (BRASIL, 2017b).

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Considerando-se a importância dos programas de coleta seletiva em pontos de entrega voluntária (conhecidos como *ecopontos*) para a redução do descarte inadequado de resíduos sólidos urbanos, e a ausência de um diagnóstico global da situação dos ecopontos do Município de Bauru-SP, espera-se que o presente trabalho possa contribuir com o preenchimento desta lacuna e auxiliar a administração municipal na definição de políticas públicas relacionadas ao tema.

## 1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral do presente trabalho foi analisar a situação atual de programas de coleta seletiva em pontos de entregas voluntária (*ecopontos* e *ecoverde*), em termos de estrutura, funcionamento e destinação final do material coletado, a partir de estudo de caso no Município de Bauru – SP.

Para que fosse atingido este objetivo, foram realizadas as seguintes etapas (ou objetivos específicos):

- Vistoria técnica dos ecopontos da cidade de Bauru-SP, com levantamento de sua estrutura física, de equipamentos e funcionamento;
- Levantamento de dados junto a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Bauru-SP (SEMMA-Bauru), para sistematização e análise das informações disponíveis sobre quantidade e tipos de materiais recebidos em cada ecoponto, assim como de sua destinação;
- Levantamento sobre o nível de satisfação dos usuários; e,
- Identificar eventuais pontos críticos nos ecopontos de Bauru - SP.

## 1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Além deste texto introdutório, a dissertação é composta pelos capítulos descritos a seguir.

Capítulo 2 – **REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:** Apresentação e discussão de publicações relacionadas ao tema central do trabalho, organizada de acordo com os seguintes subtemas: linha do tempo sobre sustentabilidade; breve histórico dos acontecimentos ao longo dos anos; planejamento ambiental; agenda 21, 4R's; Legislação (Lei 6.938 Políticas

---

Nacionais do Meio Ambiente e Planejamento ambiental, CONAMA 307 2002, ABNT NBR 10004-2004 Resíduos sólidos e classificação e Decreto Municipal 11689-2011) e descarte inadequado.

Capítulo 3 - **ESTRATÉGIA METODOLÓGICA:** Apresentação dos principais procedimentos adotados na realização das etapas do trabalho: delimitação do objeto de estudo, forma de coleta de dados, análise e interpretação dos dados coletados e fonte de levantamento de dados.

Capítulo 4 – **RESULTADOS E DISCUSSÕES:** Neste capítulo são apresentados e discutidos todos os resultados do levantamento de dados relativos a: alguns indicadores sócio-econômicos da região de inserção dos ecopontos; informações gerais sobre os ecopontos; seu desempenho quantitativo e qualitativo; locais de descarte inadequado de resíduos sólidos urbanos; e, destinação final do material recebido nos ecopontos.

Capítulo 5 – **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Considerações sobre os principais resultados encontrados, assim como sobre eventuais dificuldades enfrentadas durante a realização do trabalho e sugestões para aplicação dos resultados em trabalhos futuros.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** Todos os trabalhos e documentos citados no corpo do trabalho, apresentados de acordo com a norma pertinente da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

**APÊNDICE:** Modelo do questionário aplicado junto aos usuários dos ecopontos.

**ANEXOS:** Relatórios de uso dos ecopontos, fornecidos pela administração municipal, e legislação municipal relacionada ao tema.





Capítulo **2**

# REVISÃO BIBLIOGRÁFICA



**N**este capítulo é apresentada uma síntese do levantamento de trabalhos relacionados ao tema, disponíveis em bases de dados brasileiras de dissertações de mestrado, teses de doutorado, artigos, livros e legislação específica sobre o tema.

O conteúdo apresentado está organizado através de uma linha do tempo de sustentabilidade, com referências bibliográficas desde os primeiros comentários sobre o assunto até os dias atuais; legislação específica e classificação dos materiais segundo legislação e levantamento bibliográfico sobre estes temas.

## 2.1 LINHA DO TEMPO DE SUSTENTABILIDADE

A linha do tempo (apresentada na tabela 2.01) é um breve resumo dos principais acontecimentos sobre a preocupação com o meio ambiente, que começa na segunda metade do século XIX, quando se inicia a discussão de educação ambiental, e chega até aos dias atuais, quando se tem legislação e normas para descarte de resíduos sólidos, produtos recicláveis e legislação para criação dos *ecopontos* no Município de Bauru (objeto de estudo do presente trabalho).

**Tabela 2.01** - Linha do tempo de sustentabilidade

ANO	ACONTECIMENTO
	Na segunda metade do século XIX inicia-se uma discussão sobre a educação ambiental
1859	Publicação do livro "A origem das espécies" Charles Darwin (CASCINO, 1999)
1864	Lançamento do livro <i>O Homem e a natureza</i> ou <i>Geografia Física Modificação pela Ação do Homem</i> , do autor norte americano Georges Perkins Marsh (ARAÚJO, 2007)
1866	O vocábulo <i>ecologia</i> é proposto por Ernst Haeckel para definir os estudos a serem realizados sobre as relações ente as espécies e seu ambiente (GILGE, 2013, p. 55)
1872	Criação do primeiro parque nacional do mundo, <i>Yellowstone</i> , nos Estados Unidos da América (ARAÚJO, 2007)
1896	No Brasil na fase republicana, cria-se o primeiro parque estadual em São Paulo, denominado <i>Parque da Cidade</i> (ARAÚJO, 2007)
1914 a 1918	Primeira Guerra Mundial (CASCINO, 1999)
1934	Surge o primeiro código florestal no Brasil (CASTELLA, 2015)

Continua...

Tabela 2.01 - Continuação

1937	Criação do <i>Parque Nacional de Itatiaia</i> (Brasil) (ARAÚJO, 2007)
1939	Inauguração do <i>Parque Nacional do Iguaçu</i> (Brasil) (ARAÚJO, 2007)
1945	01. Segunda guerra mundial (CASCINO, 1999) 02. 06 de agosto - bombardeio de Hiroshima e Nagasaki 03. 16 de novembro - fundação da UNESCO - <i>Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura</i> , responsável pela realização de estudo sobre educação ambiental, compreendendo a mesma como tema complexo e interdisciplinar. Nesse estudo sobre a relação entre meio ambiente e escola, realizado junto a seus países membros, a UNESCO entendeu que não se deve limitar a educação ambiental a uma disciplina específica no currículo escolar. Essa interpretação da eficácia educacional ambiental interdisciplinar acabou por influenciar, anos depois, a Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei nº 9.795/99 (BRASIL, 1999a), que no art. 10, §1º, dispõe: "A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino"
1947	Funda-se na Suíça a UICN - <i>União Internacional para a Conservação da Natureza</i> , em decorrência da <i>Conferência Internacional de Fontainebleau</i> , na França (CASTELLA, 2015)
1948	Com apoio da UNESCO a UICN se transformaria no <i>Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente</i> – PNUMA (ARAÚJO, 2007)
1951	Destaca-se a publicação do <i>Estudo da Proteção da Natureza no Mundo</i> , organizada pela UICN (ARAÚJO, 2007)
1952	Neste ano acontece vários acidentes com a população por causa da poluição do ar, decorrente da industrialização forte, ocorrido em Londres, Inglaterra, provoca a morte de cerca de 1.600 pessoas (ALMEIDA, et al., 1999)
1962	Publicação do livro <i>Primavera Silenciosa</i> da Bióloga Rachel Carson, abordando as degradações ambientais causadas pelo uso excessivo de pesticidas (CASCINO, 1999)
1965	<i>Conferência de Educação da Universidade de Keele</i> , onde pela primeira vez utilizou-se a expressão <i>Educação Ambiental (Environmental Education)</i> . Houve recomendação de que a educação ambiental deveria se tornar uma parte essencial de educação de todos os cidadãos. Naquela época, porém, a educação ambiental era vista como ecologia aplicada, ou seja, conservação, conduzida pela biologia (ARAÚJO, 2007)
1967	Navio tanque <i>Torrey Canyon</i> derrama óleo no mar costeiro do Reino Unido (ALMEIDA, et al., 1999)
1968	01. Em estudo sobre a relação entre meio ambiente e escola, realizado junto a seus países membros, a UNESCO entendeu que não se deve limitar a educação ambiental a uma disciplina específica no currículo escolar (ARAÚJO, 2007) 02. Publicação do livro <i>Os limites do crescimento</i> (CASCINO, 1999) 03. Fundação do <i>Clube de Roma</i> (ARAÚJO, 2007)
1970	As questões políticas, sociais e econômicas causadoras de impactos ambientais passaram a ser discutidas a partir da década de 1970 de forma integrada em conferências internacionais (CASTELLA, 2015)
1971	<i>Clube de Roma</i> divulga o livro do cientista Dennis Meadows, <i>Os limites do crescimento</i> (ALMEIDA, et al., 1999)
1972	05 a 16 de junho - <i>Conferência Internacional de Estocolmo</i> , Suécia, promovida pela ONU e influenciada pelos informes do <i>Clube de Roma</i> , resultando na criação do <i>Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente</i> - PNUMA (ALMEIDA, et al., 1999 e CASCINO, 1999)
1973	Surge nos Estados Unidos da América o <i>Registro Mundial de Programas em Educação Ambiental</i> (ARAÚJO, 2007)
1974	No <i>Seminário de Educação Ambiental</i> realizado em Jammi (Comissão Nacional Finlandesa para a UNESCO), foram fixados os <i>Princípios de Educação Ambiental</i> (ARAÚJO, 2007)

Continua...

Tabela 2.01 - Continuação

1975	Lançamento da <i>Carta de Belgrado</i> , buscando uma estrutura global para a educação ambiental. A Carta afirmou que a geração de então testemunhava um crescimento econômico e um processo tecnológico sem precedentes, os quais, ao tempo em que trouxeram benefícios para muitas pessoas, produziram também sérias consequências ambientais e sociais. Atenta a então recente Declaração das Nações Unidas para uma Nova Ordem Econômica Internacional, que pregava um novo conceito de desenvolvimento – o que leva em conta a satisfação das necessidades e desejos de todos os cidadãos da Terra, pluralismo de sociedades e do balanço e harmonia entre humanidade e meio ambiente -, a Carta de Belgrado entendeu como absolutamente vital que os cidadãos de todo o mundo insistissem a favor de medidas que dessem suporte ao tipo de crescimento econômico que não traga repercussões prejudiciais às pessoas e que não diminuam de nenhuma maneira as condições de vida e de qualidade do meio ambiente, propondo uma nova ética global de desenvolvimento, através, dentre outros mecanismos, da reforma dos processos e sistemas educacionais (ARAÚJO, 2007)
1976	Foi criada em Ohio, Estados Unidos da América, a primeira organização social reunindo educadores ambientais, <i>The International Society for Environmental Education</i> (ARAÚJO, 2007)
1977	Entre 14 e 26 de outubro, na cidade de Tbilisi, antiga URSS, ocorreria o mais importante evento internacional em favor da educação ambiental até então já realizado. Foi a assim chamada <i>Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental</i> , que, fortemente inspirada pela <i>Carta de Belgrado</i> , seria responsável pela elaboração de princípios, estratégias e ações orientadoras em educação ambiental que são adotados até os dias atuais, em todo o mundo (CASCINO, 1999)
1979	<i>Encontro Regional de Educação Ambiental para América Latina</i> em San José, Costa Rica (ARAÚJO, 2007)
1980	01. <i>Seminário Regional Europeu sobre Educação Ambiental para Europa e América do Norte</i> , onde se destacou a importância de intercâmbios de informação e experiências 02. <i>Seminário Regional sobre Educação Ambiental nos Estados Árabes</i> , em Manama Bahrein 03. <i>Primeira Conferência Asiática sobre Educação Ambiental</i> , Nova Delhi, Índia (ARAÚJO, 2007)
1981	Lei no 6.938, de 31 de agosto, disciplina a <i>Políticas Nacional do Meio Ambiente e Planejamento Ambiental</i> (BRASIL, 1981)
1982	Criação de comissão para estudar os problemas ambientais e possíveis soluções (ALMEIDA, et al., 1999)
1983	PNUMA se transformou em CMMAD <i>Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento</i> , também conhecida como Comissão Brundland (ALMEIDA, et al., 1999)
1987	01. Ocorreu a divulgação do relatório <i>Nosso Futuro Comum</i> , conhecido como <i>Relatório Brundtland</i> , que inauguraria o termo <i>desenvolvimento sustentável</i> (ALMEIDA, et al., 1999)
1988	<i>Declaração de Caracas sobre Gestão Ambiental na América</i> , que denunciaria a necessidade de mudança no modelo de desenvolvimento (ARAÚJO, 2007)
1989	01. <i>Primeiro Seminário sobre Materiais para a Educação Ambiental</i> , em Santiago Chile; 02. <i>Declaração de Haia</i> , preparatória do RIO-92, que demonstra a importância da cooperação internacional nas questões ambientais (ARAÚJO, 2007)
1990	01. <i>Conferência Mundial sobre Educação para Todos: Satisfação das Necessidades Básicas de Aprendizagem</i> , realizada em Jomtien, Tailândia, que aprovou a <i>Declaração Mundial sobre Educação para Todos</i> . Esse texto chamaria a atenção do mundo para o analfabetismo ambiental, ressaltando que a educação pode contribuir para conquistar um mundo mais seguro, mais sadio, mais próspero e ambientalmente mais puro, e que, ao mesmo tempo, favoreça o progresso social, econômico e cultural, a tolerância e a cooperação internacional 02. ONU declara <i>Ano Internacional do Meio ambiente</i> , com isso gerando discussão ambiental em todo o mundo (ARAÚJO, 2007)
1991	<i>Segunda Conferência Mundial da Indústria sobre o Gerenciamento Ambiental</i> , em Roterdã, Holanda (WILLUMS; GOLUKE, 1991)

Continua...

Tabela 2.01 - Continuação

1992	01. Vinte anos após a <i>Conferência de Estocolmo</i> , realizou-se no Rio de Janeiro, Brasil, a <i>Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento</i> , conhecida como <i>Eco-92</i> (ALMEIDA, et al., 1999 e CASCINO, 1999) 02. Após a <i>Eco-92</i> , merece menção, na discussão das ideias da educação ambiental, o <i>Congresso Mundial para Educação e Comunicação sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento</i> , Toronto, Canadá 03. <i>I Congresso Ibero-americano de Educação Ambiental: uma estratégia para o futuro</i> , Guadalajara, México (ARAÚJO, 2007)
1993	01. Em matéria de educação ambiental destaca-se <i>Congresso Sul-americano continuidade Eco/92</i> , Argentina 02. <i>Conferência dos Direitos Humanos</i> , Viena, Áustria (ARAÚJO, 2007)
1994	<i>Conferência Mundial da População</i> , Cairo, Egito. (ARAÚJO, 2007)
1995	01. <i>Conferência para o Desenvolvimento Social</i> , Copenhague, Dinamarca 02. <i>Conferência Mundial da Mulher</i> , Pequim, China 03. <i>Conferência Mundial do Clima</i> , Berlim, Alemanha (ARAÚJO, 2007)
1996	01. <i>Conferência Habitat II</i> , Istambul, Turquia (ARAÚJO, 2007)
1997	01. <i>II Congresso Ibero-americano de Educação Ambiental</i> , Guadalajara, México 02. <i>Conferência sobre Educação Ambiental</i> , em Nova Delhi, Índia 03. <i>Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública para a Sustentabilidade</i> , Thessaloniki, Grécia (8 a 12 de dezembro). Organizada pela UNESCO e pelo Governo da Grécia, reuniu aproximadamente 1.200 especialistas de 83 países 04. <i>II Congresso Ibero-americano de Educação Ambiental: em busca das marcas de Tbilisi</i> , Guadalajara, México (ARAÚJO, 2007)
1998	Lei Nº 9605 de 12 de fevereiro, sobre crimes ambientais (BRASIL, 1998)
2000	"III Congresso Ibero-americano de Educação Ambiental: povos e caminhos para o desenvolvimento sustentável", Caracas, Venezuela (ARAÚJO, 2007)
2002	01. Resolução SMA Nº 41, de 17 de outubro dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental de aterros de resíduos inertes e da construção civil no estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2002) 02. Resolução CONAMA Nº 307, de 5 de julho estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil (BRASIL, 2002)
2003	"IV Congresso Ibero-americano de Educação Ambiental: um mundo melhor é possível", Havana, Cuba (ARAÚJO, 2007)
2004	Norma Brasileira NBR 10004 - Resíduos Sólidos – Classificação (ABNT, 2004a)
2006	"V Congresso Ibero-americano de Educação Ambiental", Joinville, Brasil (ARAÚJO, 2007)
2007	Realização de conferência internacional para verificação da implementação e progresso dos processos educacionais então sugeridos, em Ahmedabad, na Índia, de 26 a 28 de novembro, chamada "Quarta Conferência Internacional sobre Educação Ambiental". Ficará conhecida como Tbilisi + 30 e se desenvolverá sob a temática "Educação Ambiental para um Futuro Sustentável – Parceiros para a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável". Portanto, da Índia surgirão rumos melhorados de educação ambiental. É o que se espera (ARAÚJO, 2007)
2008	Resolução CONAMA 401/2008, responsabilizando-se pelo pós-consumo das pilhas e baterias (de suas marcas) que colocaram no mercado (BRASIL, 2008a) 02. Decreto no 6.514, de 22 de julho 2008, impõe pena de multa por unidade de pneu usado ou reformado importado; considerando que a liberdade do comércio internacional e de importação de matéria-prima não deve representar mecanismo de transferência de passivos ambientais de um país para outro (BRASIL, 2008b)
2009	LEI Nº 5.852, de 23 de dezembro, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão ambientalmente correta dos resíduos da construção civil, Poder Executivo Municipal, Bauru (BAURU, 2011a)

Continua...

**Tabela 2.01** - Conclusão

2010	LEI Nº 12.305, de 2 de agosto, política nacionais de resíduos sólidos. (BRASIL, 2010a), regulamentada pelo Decreto Federal 7.404 de 23 de dez. 2010 (BRASIL, 2010b)
2011	01. Publicação do Decreto Municipal nº 11.689 de outubro (BAURU, 2011a) 02. Inauguração do primeiro Ecoponto de Bauru 31 de julho (BAURU, 2011b) 03. Inauguração do segundo Ecoponto de Bauru 19 de agosto (BAURU, 2011c)
2012	01. Inauguração do terceiro Ecoponto de Bauru 17 de fevereiro (BAURU, 2012a) 02. Inauguração do quarto Ecoponto de Bauru 20 de março (BAURU, 2012b) 03. Lei 12.651 de 25 de maio, Novo Código Florestal (BRASIL, 2012c) 04. Inauguração do quinto Ecoponto de Bauru 03 de agosto (BAURU, 2012c) 05. Inauguração do sexto Ecoponto de Bauru 14 de novembro (BAURU, 2012d)
2013	Inauguração do sétimo Ecoponto de Bauru 09 de abril (BAURU, 2013)
2015	Eco Verde, inaugurado em 23 de janeiro, recebe galhos dos serviços realizados pela SEMMA-Bauru, Emdurb e credenciados do curso de poda (BAURU, 2015a)
2016	Inauguração do oitavo Ecoponto de Bauru 12 de agosto (BAURU, 2016)

A linha do tempo mostra, além de legislação e acontecimentos internacionais, a inauguração de equipamentos públicos para auxiliar no combate ao descarte inadequado de resíduos sólidos recicláveis na cidade de Bauru - SP, os ecopontos, que são locais para receber este tipo de material. Após a entrada em funcionamento dos ecopontos, constatou-se grande demanda por descarte de material decorrente de poda e varrição, tanto público como privado. Para atender a esta demanda exclusiva, foi criado o "Eco-verde".

Os materiais recebidos nos ecopontos são a base do presente trabalho que, além da quantificação, analisa para onde vão estes materiais e qual o perfil da população que os descarta.

## 2.2 AGENDA 21

A *Agenda 21* foi um dos principais resultados da *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento* (CNUMAD), também conhecida como *Eco-92*, *Rio-92* ou *Cúpula da Terra*, ocorrida na cidade do Rio de Janeiro em 1992 (BRASIL, 2017b). É um documento que estabelece a importância de todos os países com o compromisso de refletir, global e localmente, sobre a forma com que os governos, empresas, organizações não governamentais e toda a sociedade podem atuar no estudo de soluções para os problemas socioambientais.

Este evento aconteceu 20 anos após uma primeira edição, ocorrida em Estocolmo (Suécia). No Brasil, a *Rio-92* foi seguida pelas *Rio+5*, *Rio+10* e *Rio+20*, respectivamente

5, 10 e 20 anos após, com objetivo de avaliação das versões anteriores e atualização da discussão sobre o tema (BRASIL, 2012a).

A Agenda 21 não engloba apenas aspectos ambientais, mas também interfere diretamente na utilização dos recursos naturais, como a geração de emprego e renda, redução das desigualdades sociais, buscando desta forma obter novos modelos e instrumentos de gestão para a sociedade (ALMEIDA et al., 1999, p. 109).

Segundo Almeida *et al.* (1999), a *Agenda 21* é um documento consensual entre 179 países, concluído na *Rio-92*, e composto de 40 capítulos, com programas de ações para abranger tentativas e promover em escala planetária, um novo padrão de desenvolvimento com métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica, traduzindo assim em ação de desenvolvimento sustentável.

Levando-se em consideração os vários aspectos em questão, seu conteúdo foi dividido em quatro seções: i) dimensões sociais e econômicas; ii) conservação e gestão dos recursos naturais para o desenvolvimento; iii) fortalecimento do papel dos principais grupos sociais; e, iv) meios de implementação. Os temas dos capítulos são apresentados na tabela 2.02.

**Tabela 2.02** - Temas dos capítulos<sup>(1)</sup> da *Agenda 21* (adaptado de ALMEIDA et al., 1999, p. 109-120)

<b>2)</b> cooperação internacional para acelerar o desenvolvimento sustentável dos países em desenvolvimento e político interna correlata	<b>8)</b> integração entre meio ambiente e desenvolvimento na tomada de decisão	<b>14)</b> promoção de desenvolvimento rural e agrícola
<b>3)</b> combate a pobreza	<b>9)</b> proteção da atmosfera	<b>15)</b> conservação da diversidade biológica
<b>4)</b> mudanças dos padrões de consumo	<b>10)</b> abordagem internacional do planejamento e do gerenciamento dos recursos terrestres	<b>16)</b> manejo ambiental sustentável da biotecnologia
<b>5)</b> dinâmica demográfica e sustentabilidade	<b>11)</b> combate ao desflorestamento	<b>17)</b> proteção dos oceanos e de todos os tipos de mares
<b>6)</b> proteção e promoção das condições da saúde humana	<b>12)</b> manejo de ecossistema frágeis: a luta contra a desertificação e a seca	<b>18)</b> proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos
<b>7)</b> promoção do desenvolvimento sustentável dos assentamentos humanos:	<b>13)</b> gerenciamento de ecossistema frágeis e desenvolvimento sustentável nas montanhas	<b>19)</b> manejo ecologicamente saudável das substâncias químicas tóxicas, incluída a prevenção de tráfico internacional ilegal dos produtos tóxicos e perigosos

Continua...



**Tabela 2.02** - Conclusão

<b>20)</b> manejo ambientalmente saudável dos resíduos perigosos incluindo a prevenção de tráfego internacional ilícito de resíduos perigosos	<b>27)</b> fortalecimento do papel das organizações não-governamentais	<b>34)</b> transferência de tecnologia ambientalmente saudável, cooperação e fortalecimento industrial
<b>21)</b> manejo ambiental sustentável dos resíduos sólidos e questões relacionadas ao esgoto	<b>28)</b> iniciativa das autoridades locais em apoio a <i>Agenda 21</i>	<b>35)</b> a ciência para o desenvolvimento sustentável
<b>22)</b> manejo seguro e ambientalmente saudável dos resíduos radioativos	<b>29)</b> fortalecimento do papel dos trabalhadores e seus sindicatos	<b>36)</b> promoção do ensino, da conscientização e do treinamento
<b>23)</b> preâmbulo da "seção iii"	<b>30)</b> fortalecimento do papel do comércio e da indústria	<b>37)</b> mecanismo nacional e cooperação internacional para fronteiras institucionais nos países em desenvolvimento
<b>24)</b> ação mundial pela mulher com vista a um desenvolvimento sustentável e equitativo	<b>31)</b> a comunidade científica e tecnológica	<b>38)</b> arranjos institucionais internacionais
<b>25)</b> º a infância e a juventude no desenvolvimento sustentável	<b>32)</b> fortalecimento do papel dos agricultores	<b>39)</b> instrumento e mecanismos jurídicos internacionais
<b>26)</b> reconhecimento e fortalecimento do papel das populações indigentes e suas comunidades	<b>33)</b> recursos e mecanismos de financiamento	<b>40)</b> informação para tomada de decisão

<sup>(1)</sup> O *Capítulo 1* se refere a introdução

### 2.3 ASPECTOS GERAIS SOBRE GERAÇÃO E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme Lima (2001) e Calderoni (2003), lixo pode ser definido como todo e qualquer resíduo ou material sólido que resulte das atividades diárias do homem e sociedade, considerados inúteis, ou material que passa por uma seleção e é excluído. Diversas destinações podem ser dadas ao lixo, mas a pior delas é o descarte em "lixão" clandestino a céu aberto, ou inadequado, e a incineração; podendo assim prejudicar a saúde da população e o meio ambiente.

Marques Neto (2005) entende que os resíduos sólidos ou "lixo" são subprodutos gerados pela população, após utilizar um produto ou objeto, a quantidade produzida por ela é bastante variada e depende de alguns fatores, como renda familiar, época do ano, modelo de vida e métodos de armazenamento.

[...] os resíduos sólidos englobam todos os materiais rejeitados ou descartados nas atividades domésticas, comerciais e de serviços. São materiais com características diversas, desde resíduos inertes (entulhos de obras e demolições), orgânicos provenientes da manipulação de

alimentos e poda, embalagens de vidro, plástico, metal, papel/papelão até resíduos perigosos como embalagens de produtos destinados a eliminação de vetores domésticos, tintas e óleos, bem como aqueles com características de resíduos de serviços de saúde. (DIAS e VAZ, 2002, p. 1).

Segundo o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2011a), reproduzido no Plano Municipal de Saneamento Básico (BAURU, 2014), consideram-se resíduos sólidos:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou ainda exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. (BRASIL, 2011a, p. 9)

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos trata ainda dos rejeitos como:

Resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada. (BRASIL, 2011a, p. 9)

Segundo Seiffert (2008), o desenvolvimento econômico e social das últimas décadas, cujos padrões de produção e consumo não são sustentáveis, está conduzindo a um ritmo de aumento sem precedentes na quantidade de resíduos no meio ambiente.

De acordo com Souza (2012), a geração de resíduos está diretamente relacionada ao consumismo e a concentração humana nos grandes centros urbanos, em detrimento da zona rural. O consumo cresce devido a melhoria das condições socioeconômicas, a inovação tecnológica, estímulo de campanhas publicitárias e padrões de consumo adotados pela sociedade.

O consumo de bens e serviços gera, de alguma maneira, resíduos. Uma vez produzido, este material permanecerá no ambiente como um passivo, mesmo que seja reutilizado e reciclado inúmeras vezes. Por isso, é importante evitar o consumismo e reduzir a quantidade de lixo produzido (CAVALCANTI, 2011).

A maioria da população vive em centros urbanos, o lixo gerado diariamente é levado da frente das casas sem que as pessoas tenham a mínima preocupação em saber qual o seu destino. Portanto, estas pessoas na maioria das vezes não conseguem perceber a estreita correlação do meio ambiente com seu cotidiano (EFFTING, 2007).

Segundo Lopes (2003) e Souza (2012), a produção de bens surge para atender privilégios, para formar uma diferenciação entre as pessoas, fazendo com que queiram

possuir mais e melhores produtos. Hoje em dia o consumismo material está intrinsicamente associado a satisfação pessoal, uma vez que a aquisição de bens materiais pode servir como uma medição de poder, status e realização econômica. Os resíduos sólidos produzidos num país são um indicador importante de desenvolvimento econômico, uma vez que quanto maior o poder aquisitivo das pessoas, maior o consumo e conseqüentemente mais resíduos são produzidos. A geração de resíduos sólidos está diretamente relacionada ao Produto Interno Bruto (PIB) e, portanto, à renda dos países e ao porte das cidades e suas principais atividades produtivas.

Em pouco tempo o lixo pode ser um problema tão grande quanto o consumo indiscriminado de recursos naturais. Os resíduos tóxicos e o crescente aumento da contaminação dos lençóis d' água subterrâneos são um lembrete de que a terra não tem capacidade ilimitada para absorver resíduos e lixos. Os efeitos deste lixo no planeta ainda não podem ser medidos (ROGERS, 2012).

O maior problema dos resíduos descartados inadequadamente é a poluição do solo através de incineração e decomposição do material, causando a contaminação de redes de drenagem e lençóis freáticos, além de agredir o meio ambiente, provoca mau cheiro, gerando repulsa de sua presença, pelos residentes no seu entorno. Por esta razão, os resíduos são transportados a grandes distâncias, consumindo combustível (CAVALCANTI, 2011).

Melaré et al. (2017) apresentam uma revisão sistemática sobre a produção científica mundial, que apresenta propostas de manejo de resíduos sólidos, baseadas em aplicações de *Tecnologia de Informação e Comunicação* (TICs), com aplicação de métodos da *Pesquisa Operacional* (PO) e da *Análise Multi-Critérios de Decisão* (AMCD). São propostas de ferramentas que podem auxiliar os administradores públicos na solução do problema de gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU).

Os tipos de tratamento dos resíduos mais utilizados são: i) disposição a céu aberto ("lixão"); ii) aterro sanitário; e, iii) aproveitamento energético por incineração. A disposição a céu aberto é a forma mais antiga e não recomendada, pelos prejuízos ambientais e sanitários causados (ROGERS, 2012). Nas figuras 2.01 e 2.02 são ilustradas duas situações deste tipo de disposição: na primeira, realizada individualmente pela população, de forma dispersa; na segunda, realizada de forma concentrada pela administração pública.



**Figura 2.01** - Descarte inadequado em Bauru-SP (Fonte: acervo da SEMMA-Bauru)



**Figura 2.02** - Lixão em Marituba-PA (Fonte: Nunes, 2011)

Os aterros sanitários são locais especialmente estruturados de forma que reduz o risco a saúde pública e ambiental, onde os resíduos são periodicamente cobertos por terra, sendo atualmente a forma mais utilizada (figura 2.03). A norma NBR 15113 (ABNT, 2004c) estabelece diretrizes para projeto, implantação e operação de aterros sanitários.

A incineração de massa de resíduos combustíveis vem sendo usada para geração de energia, no entanto, exige um sistema de catalisadores para tratamento da fumaça e cinzas, necessário à eliminação de gases tóxicos.



**Figura 2.03** - Aspectos do aterro sanitário em Bauru-SP

O problema da insustentabilidade do sistema atual de manejo de resíduos sólidos está centrado no crescimento exponencial da quantidade de lixo e na incapacidade econômica de um crescimento da estrutura de processamento e sua eliminação. Se faz necessária uma abordagem preventiva da produção e do manejo. O sistema atual precisa ser substituído por um modelo de manejo baseado na redução do volume de resíduos (SEIFFERT, 2008).

A população precisa ser instruída para separar os materiais recicláveis e dar uma destinação correta. Por exemplo, através dos ecopontos e coleta seletiva de materiais, com a separação de recicláveis e materiais orgânicos, é levada menor quantidade de rejeitos (definidos por BRASIL, 2011a) para o aterro sanitário, economizando combustível, reciclando materiais e, conseqüentemente, causando menores impactos ambientais negativos.

Ignorar os prejuízos ambientais, mesmo que por falta de informação sobre como fazer o descarte correto de resíduos, é prejudicar a si mesmo e a população em geral, inclusive as futuras gerações (CAVALCANTI, 2011).

As características típicas das deposições irregulares, resultantes da inexistência de soluções para a coleta dos resíduos sólidos citadas por Ribeiro (2008), são os problemas com o comprometimento da paisagem, do tráfego de pedestres e de veículos, da drenagem urbana, decomposição de resíduos não inertes e multiplicação de vetores de doenças.

Existem algumas soluções preventivas para a questão ambiental e consistem em corrigir o desequilíbrio provocado pelas atividades humanas, uma ação corretiva e preventiva seria intervir para evitar desequilíbrios futuros, controlar e planejar melhor as atividades destrutivas do ser humano, assim reduzindo o volume de lixo e poluição através da reciclagem e conservação de recursos e energias (ROGERS, 2012).

A reciclagem é uma opção para amenizar os impactos ambientais negativos, causados pelo consumismo. Dessa forma, seria possível implantar uma cadeia produtiva para o reaproveitamento do material, com desenvolvimento de métodos de controle tecnológico.

Os problemas que envolvem os resíduos sólidos se caracterizam pela falta de locais para disposição, devido a grande ocupação populacional e valorização de áreas urbanas, altos custos no gerenciamento de resíduos, problemas de saneamento público e contaminação ambiental (PINTO, 1999; BARRETO, 2005).



A Prefeitura Municipal de Bauru realiza fiscalização de descarte inadequado, principalmente em terrenos vazios, e os responsáveis são autuados através da Secretaria Municipal de Saúde. Na medida do possível, a SEMMA-Bauru faz a remoção deste material descartado (comunicação pessoal)<sup>1</sup>. Na figura 2.04 são mostrados alguns aspectos desta situação.

Alem da população fazer o descarte de materiais recicláveis em locais inadequados, muitas vezes ateiam fogo para que os mesmos “desapareçam”, causando assim um grande risco para a saúde e o meio ambiente (figura 2.05). Schneider (2003) realizou um levantamento dos descartes irregulares de RCC na cidade de São Paulo-SP e abordou questões relativas à saúde pública e ao saneamento ambiental.



**Figura 2.04** - Variedade de materiais descartados inadequadamente em Bauru-SP: a) Sofá e plásticos; b) Resíduos da construção civil (RCC), incluindo madeiras; c) RCC e material orgânico; d) Móveis descartados em praça (Fonte: acervo da SEMMA-Bauru, 2014)

<sup>1</sup> Informação pessoal da autora deste trabalho, que na época era servidora da SEMMA-Bauru.



**Figura 2.05** - Moveis e lixo doméstico queimados e em local inadequado  
(Fonte: acervo da SEMMA-Bauru, 2014)

Em Bauru, os ecopontos foram criados através do decreto municipal nº 11.689, de 21 de outubro de 2011 (BAURU, 2011a), que trata de resíduos da construção civil, dos procedimentos para licenciamento ambiental, das destinações e utilizações corretas destes resíduos, entres outros temas. Os ecopontos foram instalados para a população levar seu material reciclável em pequena quantidade e evitar o descarte inadequado. De acordo com este decreto, os ecopontos são locais de entrega de pequenos volumes, sua implantação e operacionalização é responsabilidade da SEMMA-Bauru. Os ecopontos não recebem alimentos, resíduos industriais ou resíduos de saúde. A SEMMA-Bauru também é a responsável por dar o destino correto a todos os resíduos recebidos nos ecopontos. Ali, os materiais são separados e levados para a reciclagem ou armazenados em local correto, evitando a proliferação de vetores.

Segundo dados do Plano Municipal de Saneamento Básico 2013-2014 (BAURU, 2014), são retirados, por ano, pela Empresa Municipal de Desenvolvimento Urbano e Rural de Bauru (EMDURB) e dos ecopontos em torno de 4.828 toneladas de galhos e resíduos verdes, 1.782 toneladas de reciclável pela coleta seletiva (porta a porta) e 521 toneladas pelos ecopontos, além de 1.951 m<sup>3</sup> de resíduos da construção civil.

A maior e melhor solução para o meio ambiente é a sensibilização da população para o fato de que se vive em comunidade, e todas as pessoas, sem exceção, têm que pensar em coletividade em todos os sentidos, tanto para extrair a matéria prima da natureza, quanto para colocar o produto no mercado, até seu descarte.

Os governos propõem algumas ações para as cidades, estabelecendo a melhoria na qualidade de vida da população, mas estes planos dependem tanto da população quanto

da administração das cidades para serem cumpridos, através das políticas públicas, trazendo benefícios para as cidades através de incentivos voltados ao meio ambiente.

Para tentar reverter qualquer situação, é necessário inserir e mostrar que o indivíduo pertence à cidade e não apenas à “sua casa”. Ele faz parte de um todo no local em que mora, e tem um compromisso com a cidade para torna-la um lugar mais limpo e harmonioso para todos. Este compromisso é essencial para a concretização de uma cidade sustentável. A população deve sentir que os espaços públicos são responsabilidade e propriedade da comunidade e que todos podem usar sem degradar. O sucesso de uma cidade depende de seus habitantes e da administração pública, da prioridade que ambos dão a criação e manutenção de um ambiente urbano.

Para que se tenha uma população mais consciente é necessária a implantação de políticas para aumentar a consciência social e ambiental, englobando educação ambiental e planejamento. Como resultado, os cidadãos sentem-se de fato como donos de sua cidade e responsáveis pelo seu futuro.

É necessário um sistema circular nas cidades, onde o consumo é reduzido e a reutilização de recursos é intensificada. Deve-se reciclar materiais, reduzir o lixo, conservar os recursos não renováveis e insistir no consumo dos renováveis. Este processo reduz os impactos negativos ao meio ambiente. Para que seja amenizado este ponto, deve-se planejar cada cidade para administrar o uso dos recursos, com planejamentos urbanos abrangentes.

A disseminação da crise global gerou uma constatação mundial de que o meio ambiente é um patrimônio frágil e limitado. O homem não é seu proprietário, mas seu depositário e guardião e tem responsabilidade com as gerações futuras.

Pelo menos em teoria há um princípio de que quem polui deve pagar a conta, quem produz um produto é responsável por ele até o final, não apenas até a hora que ele sai da empresa (ROGERS, 2012).

Ribeiro (2008), discutindo sobre os resíduos sólidos, destacou

a necessidade da busca de conceitos modernos de gestão dos resíduos sólidos, que apontem para a sua redução na fonte, para o reaproveitamento, reciclagem e participação comunitária, por meio da coleta seletiva. Essas são perspectivas eficientes para a compostagem e reaproveitamento de resíduos orgânicos, soluções para os resíduos perigosos e volumosos (madeiras, móveis em desuso, resto da poda de árvores, entre outros) e o equacionamento dos sérios problemas de



impactos ambientais causados pelos Resíduos da Construção Civil - RCC. Tais impactos não só geram prejuízos para a paisagem e a qualidade de vida, como implicam em custos sociais interligados, pessoais ou públicos, comprometem a capacidade de drenagem nos espaços urbanos, prejudicam a capacidade viária, possibilitam a multiplicação de vetores epidêmicos e obrigam ações públicas corretivas. (RIBEIRO, 208, p. 26).

Os eletroeletrônicos descartados também são considerados resíduos sólidos, conhecidos como lixo eletrônico ou *e-lixo*, consistem em produtos eletrônicos, como computadores, telefones, fax, fotocopiadoras, rádios, televisores, que chegam ao fim do seu ciclo de vida (MANSOR et al., 2010).

Para que se possa avaliar a demanda por matéria prima e a quantidade de resíduos sólidos urbanos gerados, nas tabelas 2.03 a 2.06 são apresentados alguns números relativos apenas a indústria de elétricos e eletrônicos no Brasil nos últimos anos.

**Tabela 2.03** - Indicadores da indústria de eletroeletrônicos no Brasil

<b>Indicadores</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016 <sup>(1)</sup></b>	<b>variação 2016/2015</b>
Faturamento nominal (R\$ milhões) <sup>(2)</sup>	156.745	153.816	142.540	131.212	-8%
Faturamento (US\$ milhões)	72.574	65.322	42.693	37.489	-12%
Exportações (US\$ milhões)	7.218	6.552	5.912	5.589	-5%
Importações (US\$ milhões)	43.599	41.158	31.435	25.300	-20%
Saldo (US\$ milhões)	-36.381	-34.606	-25.522	-19.711	-23%
Empregos (milhares) <sup>(3)</sup>	308,6	293,6	248,1	234,0	-6%
Utilização da capacidade produtiva (%) <sup>(4)</sup>	83%	82%	69%	71%	--
Investimentos (R\$ milhões)	4.168	3.831	3.236	2.413	-25%
Investimentos (% do faturamento)	2,7%	2,5%	2,3%	1,8%	--

<sup>(1)</sup> Projeção

<sup>(2)</sup> Variação real para 2016 = -11%

<sup>(3)</sup> Queda de 14,1 mil empregos em relação ao ano anterior e de 59,6 mil acumulados nos últimos dois anos

<sup>(4)</sup> Considerando-se capacidade total de 100%

Fonte: adaptado de ABINEE (2016)

**Tabela 2.04** - Faturamento da indústria de eletroeletrônicos no Brasil, por área (R\$ milhões)

Áreas	2013	2014	2015	2016 <sup>(1)</sup>	variação 2016/2015
Automação industrial	4.368	4.523	4.508	4.283	-5%
Componentes elétricos e eletrônicos	10.696	10.370	10.071	9.970	-1%
Equipamentos industriais	23.599	25.718	26.550	24.426	-8%
GTD <sup>(2)</sup>	16.220	15.742	16.103	16.586	3%
Informática	47.046	37.660	30.170	23.352	-23%
Material de instalação	9.478	9.689	8.472	7.879	-7%
Telecomunicações	26.689	29.592	28.309	27.460	-3%
Utilidades domésticas	18.649	20.522	18.357	17.256	-6%
Total	156.745	153.816	142.540	131.212	-8%

<sup>(1)</sup> Projeção<sup>(2)</sup> Geração, Transmissão e Distribuição de energia elétrica

Fonte: adaptado de ABINEE (2016)

**Tabela 2.05** - Mercado de PCs tablets no Brasil (em milhões de unidades)

Anos	Desktops	Notebooks	Tablets	Total
2014	3,973	6,361	9,463	19,798
2015	2,546	4,044	5,846	12,436
2016 *	1,617	2,829	4,003	8,450

Fonte: adaptado de ABINEE (2016)

**Tabela 2.06** - Mercado oficial de telefones celulares no Brasil (em milhões de unidades)

Anos	Tradicionais	Smartphones	Celulares Total
2014	15,752	54,551	70,303
2015	4,152	47,233	51,384
2016 *	4,156	41,958	46,114

Fonte: adaptado de ABINEE (2016)

Considerando-se elevada a produção e importação de eletroeletrônicos no Brasil, para atender às demandas dos consumidores nos últimos anos, com a inserção destes produtos no mercado é necessário pensar nos futuros descartes que serão feitos pela população, para que estes não ocorram inadequadamente em terrenos baldios, fundos de vale, canteiros centrais e praças, por exemplo.

## **2.4 OS 4 R'S, LOGÍSTICA REVERSA E COLETA SELETIVA, DE ACORDO COM MANSOR et al. (2010)**

O consumo de bens de serviços gera algumas formas de resíduos, que uma vez produzidos, permanecerão no ambiente como um passivo, mesmo que sejam reutilizados e reciclados inúmeras vezes. Reduzir, reutilizar, reciclar e recuperar energia, que constituem os "4R's", são fundamentais na sensibilização da sociedade quanto se trata de resíduos sólidos.

A logística reversa é a análise do ciclo de vida, que avalia o impacto ambiental de determinados produtos desde a extração de matéria prima até o retorno do resíduo final no meio ambiente.

Coleta seletiva é uma forma de separar produtos recicláveis que iriam para o aterro sanitário e retorna-los à sociedade, aumentando com isso a vida útil dos aterros, já que resíduos como plástico, papel e vidro e metal são separados e reciclados. A gestão do lixo é um desafio global que só será vencido com participação de toda a população e a união do governo e empresas para assim encontrar resultados inteligentes que harmonizarão a vida econômica, social e o meio ambiente. Um grande desafio é fazer da reciclagem uma ferramenta que possibilite a redução drástica da dispersão de resíduos no meio ambiente, além de diminuir a grande massa de resíduos destinados aos aterros. Assim o "lixo" deixará de ser um problema para o meio ambiente e passará a ser parte da solução para um mundo melhor, em harmonia com a natureza.

Resch et al. (2012) estudaram a aplicação dos conceitos de logística reversa aos ecopontos de cidade de São Paulo-SP.

## **2.5 LEGISLAÇÃO**

A legislação ambiental brasileira é ampla e complexa, conforme apresentado por Machado (2002), portanto, no presente trabalho o foco se concentra nas normas e leis mais diretamente relacionadas com o objeto de estudo. A regulamentação da instalação de ecopontos na cidade de Bauru é baseada na lei federal 6.938 de *Políticas Nacionais do Meio Ambiente e Planejamento Ambiental* (BRASIL, 1981), resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA Nº 307 (BRASIL, 2002) que estabelece diretrizes, critérios e procedimento para a gestão dos resíduos da construção civil, e na norma

NBR10004 de classificação de resíduos sólidos (ABNT, 2004a), dando origem a um decreto municipal. A seguir são comentados os principais pontos desta legislação.

### **2.5.1 Lei 6.938 / 1981 - Políticas Nacionais do Meio Ambiente e Planejamento Ambiental (BRASIL, 1981)**

A lei federal nº 6.938 (BRASIL, 1981), em seu artigo 2º, estabelece que:

A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana [...]

Ainda de acordo com esta lei, a *Política Nacional do Meio Ambiente* tem os princípios de proteger, fiscalizar e recuperar o meio ambiente e os recursos naturais; educar em todos os níveis de ensino e capacitar pessoas para participar de atividades em defesa do meio ambiente. Com relação aos objetivos específicos, em seu artigo 4º, diz que:

Art 4º - A Política Nacional do Meio Ambiente visará:

I - à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico;

II - à definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa à qualidade e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios;

III - ao estabelecimento de critérios e padrões de qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais;

IV - ao desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais;

V - à difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico;

VI - à preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida;

VII - à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos. (BRASIL, 1981).

### 2.5.2 Resolução CONAMA 307 (BRASIL, 2002)

A Resolução CONAMA nº 307 (BRASIL, 2002), alterada pelas Resoluções CONAMA nº 348 (BRASIL, 2004), nº 431 (BRASIL, 2011b), nº 448 (BRASIL, 2012b) e nº 469 (BRASIL, 2015), em seu artigo 1º, define como objetivos: "estabelecer diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando e minimizando os impactos ambientais", baseando-se nos seguintes considerandos:

Considerando a política urbana de pleno desenvolvimento da função social da cidade e da propriedade urbana, conforme disposto na Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001;

Considerando a necessidade de implementação de diretrizes para a efetiva redução dos impactos ambientais gerados pelos **resíduos oriundos da construção civil**;

Considerando que a disposição de resíduos da construção civil em locais inadequados contribui para a degradação da qualidade ambiental;

Considerando que os resíduos da construção civil representam um significativo percentual dos resíduos sólidos produzidos nas áreas urbanas;

Considerando que os geradores de resíduos da construção civil devem ser responsáveis pelos resíduos das atividades de construção, reforma, reparos e demolições de estruturas e estradas, bem como por aqueles resultantes da remoção de vegetação e escavação de solos;

Considerando a viabilidade técnica e econômica de produção e uso de materiais provenientes da reciclagem de resíduos da construção civil; e

Considerando que a gestão integrada de resíduos da construção civil deverá proporcionar benefícios de ordem social, econômica e ambiental, [...]. (BRASIL, 2002, grifo nosso).

Esta resolução adota definições para: i) resíduos da construção civil, ii) geradores, iii) transportadores, iv) agregado reciclado, v) gerenciamento de resíduos, vi) reutilização, vii) reciclagem, viii) beneficiamento, ix) aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros, x) área de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos (ATT), xi) Gerenciamento de resíduos sólidos e xii) Gestão integrada de resíduos sólidos.

Também, classifica os resíduos da construção civil em: i) classe A, ii) classe B, iii) classe C e iv) classe D. Esta classificação se baseia na potencialidade de reciclagem e na periculosidade dos resíduos.

Em seu artigo 4º, a resolução estabelece que: "Os geradores deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos."

No artigo 5º, a resolução estabelece que:

É instrumento para a implementação da gestão dos resíduos da construção civil o **Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil**, a ser elaborado pelos Municípios e pelo Distrito Federal, em consonância com o **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. (BRASIL, 2002, grifo nosso).

No artigo 6º, a resolução apresenta as diretrizes gerais para elaboração do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil. Além da administração municipal, os grandes geradores de resíduos deverão elaborar seus **Planos de Gestão de Resíduos da Construção Civil**, de acordo com o artigo 8º, cujas diretrizes são dadas pelo artigo 9º.

A resolução, em seu artigo 10, estabelece as formas de destinação final dos resíduos da construção civil, em função de sua classificação. No parágrafo único, do artigo 11, a resolução finaliza com a apresentação de uma alternativa que pode facilitar a viabilização de implantação dos Planos Municipais de Gestão de RCC, ou seja, permite que vários municípios se associem, para trabalharem em conjunto, otimizando recursos.

Portanto, pode-se considerar que esta resolução foi um importante marco regulatório sobre a gestão de um tipo especial de resíduo sólido, o proveniente da construção civil, que sabidamente é um dos setores que mais consomem recursos e mais geram resíduos. Dentre diversos outros autores, Fontes (2008) estudou a implementação desta resolução na cidade de Salvador-BA e constatou as dificuldades encontradas à época.

Além da Resolução CONAMA 307, existe a norma NBR 15112 (ABNT, 2004b) que trata dos resíduos da construção civil e resíduos volumosos.

### **2.5.3 Norma brasileira NBR 10004 (ABNT, 2004a)**

Considerando-se a crescente importância dos temas relacionados às questões ambientais e ao desenvolvimento sustentável, a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT promoveu a atualização da norma brasileira NBR 10004, cuja versão vigente era de 1987, para subsidiar as ações de gerenciamento de resíduos sólidos,

estabelecidas a partir da Resolução CONAMA nº 307 (BRASIL, 2002). A seguir, é reproduzida a introdução da norma NBR 10004 (ABNT, 2004a):

**0.2** As premissas estabelecidas para a revisão foram a correção, complementação e a atualização da norma em vigor e a desvinculação do processo de classificação em relação apenas à disposição final de resíduos sólidos.

**0.3** A classificação de resíduos sólidos envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem, de seus constituintes e características, e a comparação destes constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido.

A segregação dos resíduos na fonte geradora e a identificação da sua origem são partes integrantes dos laudos de classificação, onde a descrição de matérias-primas, de insumos e do processo no qual o resíduo foi gerado devem ser explicitados.

A identificação dos constituintes a serem avaliados na caracterização do resíduo deve ser estabelecida de acordo com as matérias-primas, os insumos e o processo que lhe deu origem.

**0.4** A figura 1 ilustra a classificação dos resíduos sólidos quanto ao risco à saúde pública e ao meio ambiente. Os resíduos sólidos são classificados em dois grupos - perigosos e não perigosos, sendo ainda este último grupo subdividido em não inerte e inerte.

**0.4.1** Esta Norma estabelece os critérios de classificação e os códigos para a identificação dos resíduos de acordo com suas características.

**0.4.1.1** Todos os resíduos ou substâncias listados nos anexos A, B, D, E, F e H têm uma letra para codificação, seguida de três dígitos.

Os resíduos perigosos constantes no anexo A são codificados pela letra F e são originados de fontes não específicas.

Os resíduos perigosos constantes no anexo B são codificados pela letra K e são originados de fontes específicas.

Os resíduos perigosos classificados pelas suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e patogenicidade são codificados conforme indicado a seguir:

D001: qualifica o resíduo como inflamável;

D002: qualifica o resíduo como corrosivo;

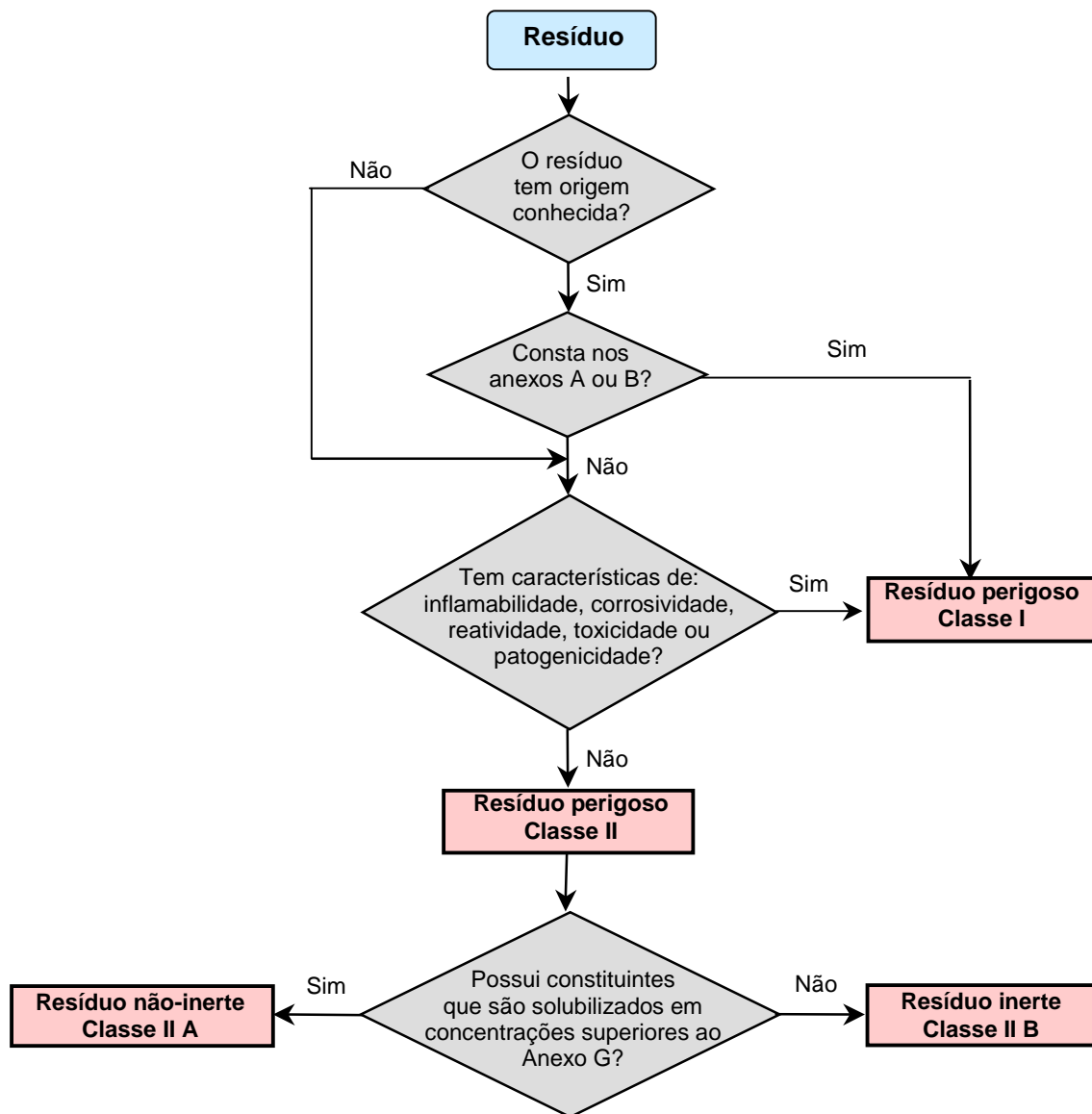
D003: qualifica o resíduo como reativo;

D004: qualifica o resíduo como patogênico.

Os códigos D005 a D052 constantes no anexo F identificam resíduos perigosos devido à sua toxicidade, conforme ensaio de lixiviação realizado de acordo com ABNT NBR 10005.

Os códigos identificados pelas letras P e U, constantes nos anexos D e E, respectivamente, são de substâncias que, dada a sua presença, conferem periculosidade aos resíduos e serão adotados para codificar os resíduos classificados como perigosos pela sua característica de toxicidade.

Na figura 2.06 é apresentado um fluxograma para identificação de resíduos, de acordo com a figura 1 da norma.



**Figura 2.06** - Caracterização e classificação de resíduos sólidos (adaptado da figura 1 de ABNT, 2004a, p. vi)

No presente trabalho serão considerados apenas os resíduos sólidos descartados pela população de Bauru - SP em seus ecopontos, como pneus, lâmpadas, eletroeletrônicos, papel, papelão, plásticos, resíduos da construção civil até 1m<sup>3</sup> (considerado pequeno gerador pela lei, mais que isso contrata caçamba), madeira, metal, vidro e móveis.



#### 2.5.4 Decreto Municipal 11.689/2011- Gerenciamentos de Resíduos da Construção Civil (BAURU, 2011a)

O Decreto Municipal 11.689/2011 "regulamenta a Lei nº 5.852, de 23 de dezembro de 2.009, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão ambientalmente correta dos resíduos da construção civil e dispõe sobre as sanções e penalidades aplicáveis ao Decreto" (Bauru, 2011a, *caput*), estabelece normas detalhadas para descarte de resíduos da construção civil (RCC) e está organizado nos seguintes capítulos e seções:

CAPÍTULO I - Das disposições gerais  
CAPÍTULO II - Das definições  
CAPÍTULO III - Do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil  
CAPÍTULO IV - Do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil  
CAPÍTULO V - Dos deveres dos geradores  
SEÇÃO I - Dos pequenos geradores  
SEÇÃO II - Dos médios geradores  
SEÇÃO III - Dos grandes geradores  
CAPÍTULO VI - Dos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil  
CAPÍTULO VII - Área de destinação dos Resíduos da Construção Civil  
SEÇÃO I - Pontos de entrega para pequenos volumes  
SEÇÃO II - Áreas receptoras de grandes volumes  
CAPÍTULO VIII - Das responsabilidades  
SEÇÃO I - Da disciplina dos geradores  
SEÇÃO II - Da disciplina dos transportadores  
SEÇÃO III - Da disciplina dos receptores  
CAPÍTULO IX - Dos procedimentos para o licenciamento ambiental  
CAPÍTULO X - Da destinação dos resíduos  
CAPÍTULO XI - Da reutilização dos Resíduos da Construção Civil e do uso preferencial de agregados reciclados em obras e serviços públicos  
CAPÍTULO XII - Da gestão e fiscalização  
CAPÍTULO XIII - Dos incentivos  
CAPÍTULO XIV - Das ações educativas  
CAPÍTULO XV - Das sanções administrativas e penalidades  
SEÇÃO I - Disposições gerais  
SEÇÃO II - Do procedimento administrativo  
SEÇÃO III - Das penalidades  
CAPÍTULO XVI - Das Disposições Finais (BAURU, 2011a).

Em seu Capítulo VII, Seção I, o decreto indica onde e como devem ser instalados os ecopontos, como devem funcionar, qual órgão municipal é responsável pelo local e pelo descarte dos materiais recebidos no local, instalações de funcionamento, dentre outros temas.

Portanto, pode-se considerar que a legislação da cidade de Bauru - SP é completa, adequada, e está perfeitamente alinhada com as diretrizes e normas estabelecidas pelas legislações estadual e federal. Resta aos atores do processo, população e administração

pública, cumprirem com seus papéis, inclusive, se fiscalizando mutua e reciprocamente no cumprimento desta legislação.

## 2.6 ECOPONTOS E TIPOS DE RESÍDUOS RECEBIDOS

Como os ecopontos são o tema central deste trabalho, realizou-se uma busca de teses e dissertações na *Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)*<sup>2</sup>, com a palavra "ecoponto", em todos os campos de busca. Dos 482.388 trabalhos disponíveis em 12/06/2017 (130.635 teses e 351.753 dissertações), apenas sete continham a palavra ecoponto e são comentados a seguir.

Melaré (2014), baseada em levantamentos realizados nas cidades de Itu - SP e Sorocaba - SP, desenvolveu uma ferramenta *web* denominada "AcheSeuEcoponto", na qual o usuário entra com o nome de sua cidade e seu endereço, para encontrar os ecopontos mais próximos. A ferramenta seria expansível para todo o Brasil, bastando que os gestores públicos nela inserissem as informações relativas às suas cidades.

Silva (2012) estudou os ecopontos existentes na cidade de São José do Rio Preto - SP, abordando os seguintes aspectos: descrição física sucinta de cada ecoponto (com relação dos principais equipamentos disponíveis); volumes de materiais (separados por tipo) entregues em cada ecoponto no ano de 2010; e, resultados de enquetes realizadas com a população. Com relação aos volumes de materiais, não esclarece como os dados foram levantados. Foram aplicados questionários a uma amostra de 263 pessoas, divididas por classes: i) residente próximo a um ecoponto; ii) residente afastado deste ecoponto; iii) profissional da construção civil; iv) transportador de pequenas cargas; e, v) operador de ecoponto.

Leal (2014) desenvolveu seu trabalho no Município de Alagoa Grande - PB, baseado nos métodos da pesquisa-ação. Adotou uma definição mais geral para ecopontos, englobando composteiras (para reciclagem de resíduos orgânicos) e baias (para coleta seletiva de outros resíduos sólidos urbanos). Também fez parte do trabalho a construção coletiva do "Plano Municipal de Resíduos Sólidos com Diretrizes Sustentáveis". De acordo com Thiollent (2002)<sup>3</sup>, apud Leal (2014), a pesquisa-ação

[...] é um tipo de pesquisa social que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo, com o qual os pesquisadores e participantes representativos da situação

---

<sup>2</sup> Acessível em: <<http://bdt.d.ibict.br/vufind/>>

<sup>3</sup> THIOULENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

---

da realidade a ser investigada estão envolvidos de modo cooperativo e participativo. (THIOLLENT, 2002, p. 14).

O trabalho de Leal (2014) pode ser caracterizado como uma integração entre pesquisa e extensão universitária. Não tem, portanto, relação direta com o presente trabalho e foi citado apenas para ilustrar o emprego do termo ecoponto em um outro contexto.

Os trabalhos de Córdoba (2010) e de Ribeiro (2013) realizados, respectivamente, em São Carlos - SP e Uberlândia - MG, tratam do manejo apenas de resíduos de construção e demolição (RCD). Córdoba (2010) apresenta um vasto estudo do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, com mapeamento detalhado dos descartes irregulares de RCD e avalia as condições do único ecoponto existente na cidade de São Carlos - SP em 2009, em uma localização fora do perímetro urbano, que resultou inadequada. Também apresenta o planejamento de instalação de outros oito ecopontos a partir de 2010. Ribeiro (2013), realizou um estudo sucinto, baseado em dados gerais fornecidos pela administração municipal. Informa que em 2012 havia 10 ecopontos na cidade de Uberlândia, responsáveis pela coleta de apenas 6,66% do total de RCD gerado neste ano. Carvalho et al. (2012) também estudaram os ecopontos de São Carlos-SP, do ponto de vista qualitativo.

Rocha (2008b) e Stark (2015) estudaram os pneus inservíveis, um tipo específico de resíduo sólido urbano que pode ser disposto em ecopontos comuns, ou exclusivos para eles. Ambos focaram seus trabalhos nas estratégias da logística reversa, o primeiro no Estado do Ceará e o segundo, no Estado de São Paulo. Os resultados apresentados podem contribuir com a continuação do presente trabalho, em futuras propostas de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos na cidade de Bauru - SP, o recorte espacial adotado para o objeto de estudo.

Quando se amplia a abrangência da busca de teses e dissertações na base da BDTD, com a expressão exata "resíduos sólidos urbanos" em todos os campos de busca, encontraram-se 684 resultados. Neste vasto universo que se abriu, destaca-se o trabalho de Bringhenti (2004), no qual a autora estudou a coleta seletiva de RSU em geral, não apenas os ecopontos, com o objetivo de:

Avaliar aspectos operacionais e da participação da população em Programas de Coleta Seletiva de resíduos sólidos urbanos, tendo como estudo de caso o município de Vitória - ES, com a finalidade de: i) instituir grupo de indicadores de referência para o planejamento e a avaliação de desempenho de Programas de Coleta Seletiva; ii) identificar fatores de motivação da população quanto a participação em Programas

de Coleta Seletiva; iii) propor diretrizes para subsidiar políticas públicas em Programas de Coleta Seletiva. (BRINGHENTI, 2004, p. v).

Esta autora também apresenta informações sobre coleta seletiva em outros quatro municípios: São Bernardo do Campo - SP, Porto Alegre - RS, Florianópolis - SC e Santo André - SP. Em seu trabalho, denomina genericamente os postos de entrega voluntária (PEV), ou locais de entrega voluntária (LEV), como ecopontos, que são caracterizados pela instalação em logradouros públicos de recipientes de cores diferenciadas para os vários tipos de resíduos. Em Portugal, alguns autores também adotam esta denominação, como ilustrado na figura 2.07 e tratado no trabalho de Tralhão et al. (2010), que propuseram uma modelagem multi-objetiva para quantificar e definir a localização dos postos de entrega voluntária, baseado no Sistema de Informação Geográfica (SIG), para o centro histórico da cidade de Coimbra (Portugal). Este conceito difere do adotado em Bauru - SP, como pode ser observado ao longo do presente trabalho.



**Figura 2.07** - Ecoponto em uma praça de Guimarães, Portugal, destacando-se o nome "Ecoponto" na elipse amarela e o compartimento para pilhas e baterias na elipse vermelha (Foto: Obede B. Faria, 2015)

Na literatura internacional encontra-se uma outra definição e uso para o termo em inglês correspondente a ecoponto, *ecopoint*. Segundo o *Building Research Establishment - BRE*,

Para realizar uma análise holística consistente do meio ambiente, é útil que diferentes impactos sejam comparados em uma única escala ou pontuação (como *Ecopoints*). É necessária uma visão de consenso entre todos os níveis de tomadores de decisão sobre a importância relativa de

diferentes questões ambientais para que essa pontuação seja calculada. (BRE, 2017, tradução nossa).

BRE é uma instituição britânica de pesquisa independente que se define como "[...] um grupo inovador de pesquisadores, cientistas, engenheiros e técnicos que compartilham um objetivo comum: tornar o ambiente construído melhor para todos." (BRE, 2017)

Em Bauru - SP, o decreto municipal 11.689 (BAURU, 2011a), em seu Capítulo VII, Seção I, prevê a instalação de pontos de entrega para pequenos volumes, equipamento público denominado *ecoponto*, destinado inicialmente ao recebimento de pequenos volumes de RCC, gerados e entregues pelos munícipes, podendo ainda ser coletados e entregues por pequenos transportadores diretamente contratados pelos pequenos geradores, equipamentos esses que, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, devem ser usados para a triagem de resíduos recebidos para posterior coleta diferenciada e remoção para adequada disposição. Devem atender às especificações das normas técnicas aplicáveis.

Atualmente, é permitida a entrega de outros tipos de materiais nos ecopontos. Estes materiais são passíveis de reciclagem e podem poluir o meio ambiente se forem descartados inadequadamente. A seguir são apresentados os principais tipos destes materiais e algumas informações sobre suas composições químicas.

### **2.6.1 Resíduos da Construção Civil - RCC**

O setor da construção civil é o que mais explora recursos naturais e também sua indústria é a que mais gera resíduos. No Brasil, as técnicas construtivas normalmente aplicadas favorecem o desperdício, tanto na execução de novas edificações como na adaptação de edificações já existentes (reformas e adaptações). Em termos quantitativos, esse material corresponde a algo em torno de 41% a 70% da quantidade em massa de resíduos sólidos urbanos coletados. Em sua composição encontra-se uma mistura de materiais inertes, como concreto, argamassa, plástico, vidro, metais, cerâmicas e terra, além de materiais orgânicos, como madeira e papelão (PINTO, 1999).

Os RCC são produzidos pelas atividades de toda a cadeia da construção civil, por meio de diversos agentes: empresas construtoras, incorporadores imobiliários, empresas de pequeno e médio porte, prestadoras de serviços de engenharia, órgãos públicos e empreiteiros de obra. Observa-se também a corresponsabilidade dos fabricantes pelos resíduos produzidos na obra, resultado do uso de seu produto. Esses resíduos, portanto,

são produzidos por pequenos, médios e grandes geradores (ALBERTI et al., 2005; BARRETO, 2005).

Oliveira (2008) estudou a proposta de uma ferramenta apoiada em geoprocessamento para gestão de resíduos sólidos em Bauru-SP, mas apenas para RCC. Apresenta vários mapas com locais georreferenciados de descarte inadequado de resíduos, porém, em um período anterior à criação dos ecopontos na cidade. Atualmente, estes mapas serviram como base para a elaboração do projeto de construção de uma usina de reciclagem de RCC, pela Prefeitura Municipal de Bauru<sup>4</sup>, cujas obras se encontram em andamento.

### **2.6.2 Pilhas e Baterias**

As pilhas e baterias convertem energia química em elétrica, utilizando o metal como combustível, encontradas em vários formatos como cilíndrico, retangular e botão. Contém um ou mais dos seguintes metais: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn) e seus compostos (MANSOR et al., 2010).

Estas substâncias possuem características de corrosividade, reatividade e toxicidade e são classificadas como *Resíduos Perigosos - Classe I*. Possuem cádmio, chumbo, mercúrio, prata e níquel, causam impactos negativos sobre o meio ambiente e, em especial, sobre o homem. Outras substâncias presentes nas pilhas e baterias, como o zinco, o manganês e o lítio, embora não estejam limitadas pela NBR 10.004 (2004a), também causam problemas ao meio ambiente (BRASIL, 2008a).

Em novembro/2010 foi criado o *Programa ABINEE Recebe Pilhas*, "com a finalidade de atender aos consumidores domésticos, e implantar os sistemas de logística reversa e destinação final, após o fim da vida útil, das pilhas comuns de zinco-manganês, pilhas alcalinas, pilhas recarregáveis e baterias portáteis." (GM&CLOG, 2017). ABINEE é a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica e na página *web* do programa é possível encontrar os endereços dos locais credenciados para o recebimento de pilhas e baterias inservíveis, além da informação atualizada continuamente sobre o peso total de material já coletado, até o momento de acesso à página, conforme ilustrado na figura 2.08.

---

<sup>4</sup> Comunicação verbal obtida pela autora desta dissertação, na SEMMA-Bauru.





**Figura 2.08** - Contador de peso de pilhas e baterias recolhidas para reciclagem, do *Programa ABINEE recebe pilhas* (Fonte: GM&CLOG, 2017)

### 2.6.3 Lâmpadas

O pó encontrado no interior de alguns tipos de lâmpadas se torna luminoso por conter mercúrio e, quando é quebrado, queimado ou descartado em aterros sanitários, é transformado em resíduo perigoso, classificado como "Classe I" de acordo com a norma NBR 10004 (ABNT, ano), uma vez que o mercúrio é tóxico para o sistema nervoso humano e quando inalado ou ingerido, pode causar uma enorme variedade de problemas fisiológicos. Uma vez lançado no meio ambiente, o mercúrio passa pelo processo de "bioacumulação", e tem suas características aumentadas (MANSOR et al., 2010).

### 2.6.4 Eletroeletrônicos

A grande maioria dos eletroeletrônicos entregues nos ecopontos são aparelhos eletrônicos residenciais. A preocupação com estes produtos é por conterem inúmeras substâncias perigosas e tóxicas, como chumbo, mercúrio, arsênio, cádmio e cloreto de polivinila (PVC), que causam diversos males ao meio ambiente e ao ser humano. Um exemplo são os tubos de raios catódicos encontrados em alguns tipos de monitores de vídeo e televisores, que contêm chumbo, fósforo, cádmio, bário e mercúrio. Uma típica placa de circuito interno é composta de resina epóxi à qual é adicionado um retardante de chama bromado, fibra de vidro e cobre, contendo ainda silício, ouro, prata, níquel, ferro, alumínio e outros metais, unidos por solda com chumbo e estanho (OLIVEIRA e CAMARGO, 2009; MANSOR et al., 2010; CERRI, 2017).

Celinski et al. (2011) apresentaram um breve panorama da viabilidade de reciclagem destes resíduos em Ponta Grossa-PR.

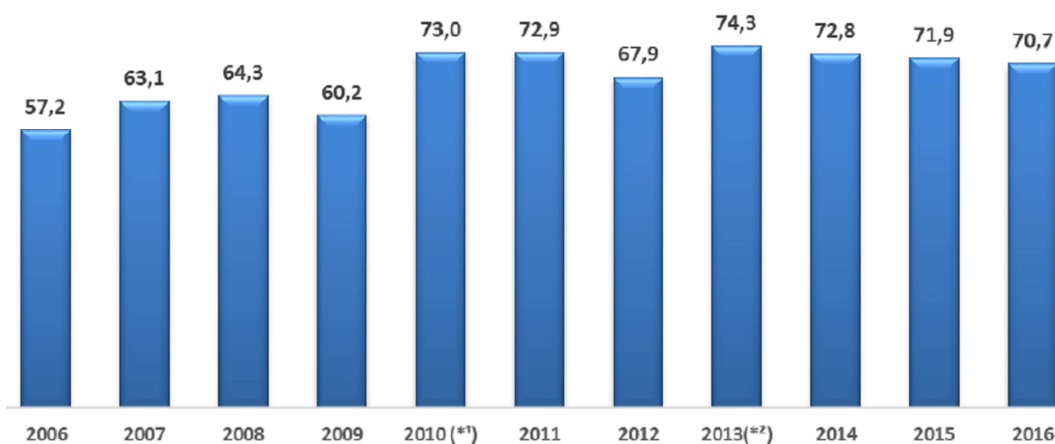
### 2.6.5 Pneus

De acordo com a Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos - ANIP, em 2016 foram vendidos 70,7 milhões de pneus no Brasil, dos quais 57,6 milhões foram relativos ao consumo interno, porque 18,5% foram exportados (ANIP, 2017a). Na figura 2.09 são apresentados os totais de vendas entre 2006 e 2016. A ANIP foi

[...] fundada em 1960, representa a indústria de pneus e câmaras de ar instalada no Brasil, que compreende 11 empresas e 20 fábricas instaladas nos Estados de São Paulo (nove), Rio de Janeiro (três), Rio Grande do Sul (duas), Bahia (três), Paraná (duas) e Amazonas (uma). Ao final de 2014, o setor possuía 29,5 mil empregos diretos e 100 mil indiretos. O setor também é apoiado por uma rede com mais de 4.500 pontos de venda no Brasil e 40 mil empregos. (ANIP, 2017b).

A destinação inadequada de pneus causa problemas ambientais, como o acúmulo de água da chuva, servindo para a proliferação de mosquitos. Se encaminhados para aterros de lixo convencionais, provocam "ocos" na massa de resíduos, causando a instabilidade do aterro. Se destinados em unidades de incineração, a queima da borracha gera quantidades consideráveis de material particulado e gases tóxicos, necessitando de um sistema de tratamento dos gases, extremamente eficiente, mas caro. Por todas estas razões, o descarte de pneus é hoje um grave problema ambiental de âmbito mundial. (BRASIL, 1999b). Como contribuição com a solução deste problema, em 1999

[...] a ANIP iniciou o Programa Nacional de Coleta e Destinação de Pneus Inservíveis, que, em 2007, evoluiu com a criação da Reciclanip, entidade voltada exclusivamente para gerenciamento deste programa no país. A entidade é considerada uma das principais iniciativas de pós-consumo da indústria brasileira, por reunir mais de 800 pontos de coleta em todo o Brasil. A Reciclanip também atua no sentido de estimular e informar os consumidores e a comunidade sobre descarte de pneus. (MARRONE, 2015, p. 14).



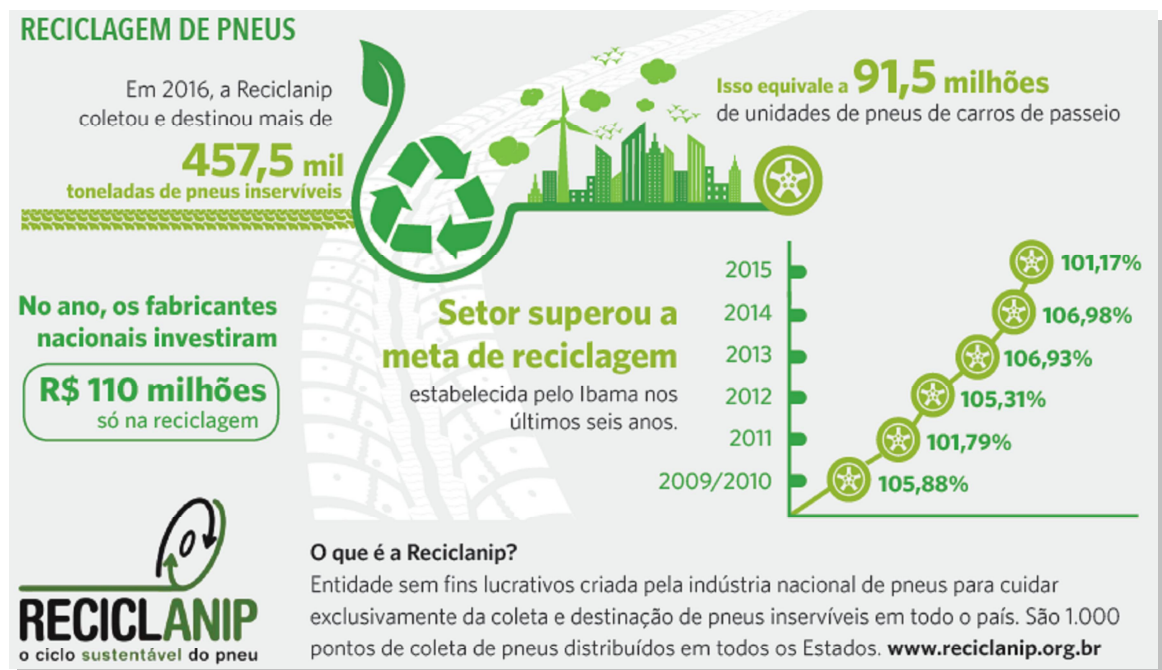
**Figura 2.09** - Vendas totais de pneus no Brasil, em milhões de unidades, entre 2006 e 2016  
(Fonte: ANIP, 2017a)



A Reciclanip mantém uma página na internet, na qual disponibiliza informações tais como: "quem somos", "locais de recolhimento", "formas de destinação", "legislação" e "entidades internacionais". Nesta página há duas interfaces de interação com o usuário, "pontos de coleta" e "seja parceiro", conforme reproduzido na figura 2.10. Na figura 2.11 é reproduzido parte de um infográfico disponível na página da ANIP na internet, apresentando alguns resultados da Reciclanip (ANIP, 2017c).



**Figura 2.10** - Reprodução de parte da página da Reciclanip na internet  
(Fonte: acessível em < <http://www.reciclanip.org.br/v3/>>)



**Figura 2.11** - Alguns resultados da Reciclanip, relativos ao ano de 2016 (Fonte: adaptado de ANIP, 2017c)

Além deste programa, de abrangência nacional, encontram-se iniciativas locais para o problema da reciclagem de pneus inservíveis como, por exemplo, a apresentada por Libera et al. (2012), que realizaram o estudo de viabilidade técnica e econômica para implantação de uma recicladora de pneus inservíveis na cidade de Santa Maria-RS.



Capítulo **3**

# ESTRATÉGIA METODOLÓGICA



**N**este capítulo é apresentada e discutida a estratégia metodológica, que se iniciou com a revisão bibliográfica, apresentada no capítulo 2, e se prolongou ao longo de todo o trabalho, a fim de justificar e fundamentar a sua realização e a discussão dos resultados obtidos.

Em função dos objetivos propostos e da natureza do objeto de estudo, a estratégia metodológica geral pode ser classificada, de acordo com Oliveira (2011), como *exploratória-descritiva*, de natureza *qualitativa-quantitativa*, realizada em um *estudo de caso único*.

Com relação às técnicas de coleta de dados, adotou-se a *amostragem não probabilística*, com aplicação de *questionário*, *observação não participante* da realidade e realização de *pesquisa documental*. Para análise dos dados, adotou-se a técnica da *estatística descritiva univariada*, de acordo com Oliveira (2011) e Gerhardt e Silveira (2009).

Oliveira (2011, p. 21), citando Mattar (2001)<sup>1</sup>, diz que "os métodos utilizados pela pesquisa exploratória são amplos e versáteis. Os métodos empregados compreendem: levantamentos em fontes secundárias, levantamentos de experiências, estudos de casos selecionados e observação informal" e, citando Aaker et al. (2004)<sup>2</sup>, diz que "[...] a pesquisa exploratória [...] geralmente, caracteriza-se pela ausência de hipóteses, ou hipóteses pouco definidas."

O mesmo autor, citando Gil (1999)<sup>3</sup>, destaca que:

A pesquisa documental [...] é muito semelhante à pesquisa bibliográfica. A diferença essencial entre ambas está na natureza das fontes: enquanto a bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições de diversos autores, a documental vale-se de materiais que não receberam, ainda, um tratamento analítico, podendo ser reelaboradas de acordo com os objetos da pesquisa. (OLIVEIRA, 2011, p. 39).

Portanto, no presente trabalho, algumas informações mais gerais sobre o objeto de estudo foram apresentadas no "Capítulo 2 - Revisão Bibliográfica", para inseri-lo no contexto geral. Informações mais específicas e mais detalhadas foram apresentadas no "Capítulo 4 - Resultados e discussões", entendendo-se que se tratam de resultados obtidos na pesquisa *exploratória* e *documental*.

<sup>1</sup> MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

<sup>2</sup> AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 2004.

<sup>3</sup> GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

Os trabalhos foram organizados de acordo com as seguintes etapas gerais: i) delimitação do objeto de estudo; ii) caracterização física e visual do objeto de estudo; iii) levantamento de dados sobre o desempenho do objeto de estudo; e, iv) análise dos resultados.

### 3.1 DELIMITAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO E REGIÃO DE INSERÇÃO

Conforme já indicado no "Capítulo 1", o objeto de estudo é constituído pelos ecopontos e ecoverde da cidade de Bauru-SP. Portanto, é necessário o conhecimento de algumas características (principalmente sócio-econômicas) do município no qual está inserida esta cidade e, nela, o objeto de estudo. A pesquisa *exploratória-descritiva* e *documental*, tanto para caracterizar o objeto de estudo quanto sua região de inserção (Município de Bauru-SP), foi realizada principalmente nas seguintes fontes: banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), página *web* da Prefeitura Municipal de Bauru e arquivos do Jornal da Cidade (único jornal diário que circula no município).

Bauru é um município do interior do Estado de São Paulo (figura 3.01), localizado 326 km a noroeste da capital do estado, ocupando uma área de 673,49 km<sup>2</sup> com perímetro urbano de 68,98 km<sup>2</sup> (figura 3.02).



**Figura 3.01** – Localização do Município de Bauru no Estado de São Paulo e no Brasil  
(Fonte: adaptado de BAURU, 2017)

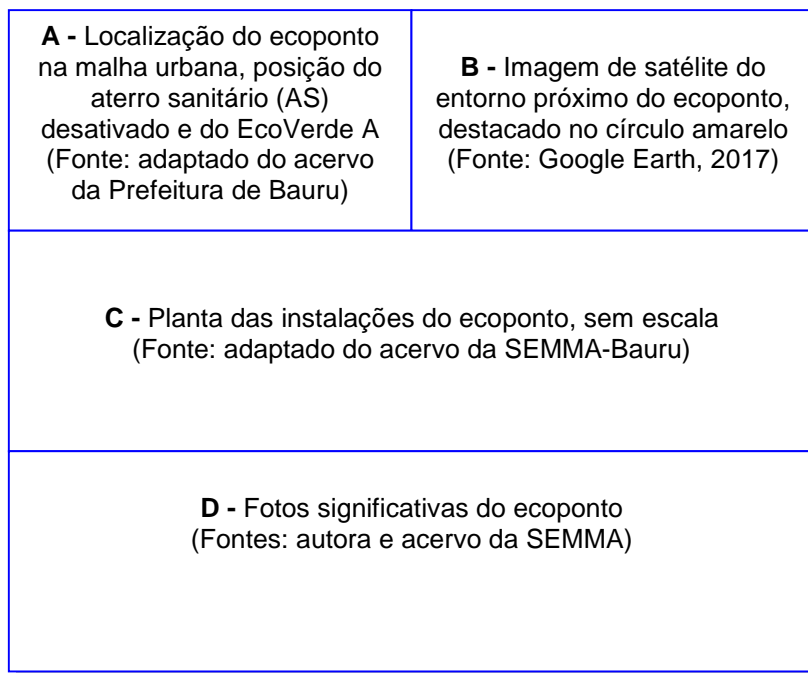


**Figura 3.02** – Território do Município de Bauru - SP, com a malha viária estadual e o perímetro urbano aproximado (contorno azul) (Fonte: adaptado de IBGE, 2016)

### 3.2 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E VISUAL DO OBJETO DE ESTUDO

A caracterização física e visual dos ecopontos é constituída por: localização geográfica, planta, fotografias e descrição das instalações, além de texto descritivo da inserção no bairro. Estas informações foram levantadas junto à SEMMA-Bauru e em observações realizadas *in loco*, durante as visitas técnicas em todos os ecopontos, nos horários de atendimento ao público. Para cada ecoponto foi preparada uma ficha de caracterização, de acordo com o padrão apresentado na figura 3.03.





**Figura 3.03** - Esquema de organização das informações gráficas dos ecopontos

### 3.3 LEVANTAMENTO DE DADOS SOBRE O DESEMPENHO DO OBJETO DE ESTUDO

Para a coleta de dados sobre o desempenho quantitativo dos ecopontos foram adotados os seguintes métodos: i) levantamento de informações no banco de dados da SEMMA-Bauru; ii) visitas técnicas, para acompanhamento da rotina de recebimento de resíduos nos ecopontos e registro de informações; iii) acompanhamento do transporte de resíduos entre os ecopontos e as destinações finais; e, iv) registro fotográfico e mapeamento dos locais de descarte irregular de resíduos (fora dos ecopontos).

O desempenho qualitativo dos ecopontos foi avaliado através de aplicação de questionário aos usuários, durante as visitas técnicas.

#### 3.3.1 Levantamento quantitativo junto ao banco de dados da SEMMA - Bauru

Ao entregar resíduos em um ecoponto, a SEMMA-Bauru exige que o usuário preencha uma ficha denominada "CONTROLE DE DESCARTE DE MATERIAL NO ECOPONTO (figura 3.04), com dados pessoais tais como, endereço, discriminação e quantidade do material que está descartando.



SEMMA Secretaria Municipal do Meio Ambiente						CONTROLE DE DESCARTE DE MATERIAL NO ECOPONTO					
NOME DO ECOPONTO:			RESPONSÁVEL:								
DATA:	HORÁRIO DA DESCARGA:		PROPRIETÁRIO		INQUILINO		TRANSPORTADOR				
NOME DO TRANSPORTADOR:						DOCUMENTO					
ENDEREÇO						BAIRRO					
TIPO DE TRANSPORTE		PLACA DO VEÍCULO:		MODELO		COR					
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL											
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)		QTDDE		ENTULHO		QTDDE		LATAS DE TINTA/VENIZ		QTDDE	
MATERIAIS DIVERSOS DE ACORDO COM A TABELA											
		QTDDE				QTDDE				QTDDE	

Figura 3.04 – Reprodução da ficha de controle de entrega de resíduos nos ecopontos

Posteriormente, estas informações são registradas na base de dados da SEMMA-Bauru, através do "Sistema de GESTÃO" (sistema interno criado para registrar informações da secretaria, incluindo as dos ecopontos). Este banco de dados é de acesso restrito aos funcionários da secretaria, cujas consultas são realizadas unicamente a partir de alguns de seus computadores (não é possível o acesso remoto). Com estes dados, foi possível quantificar o número de entregas (igual ao número de fichas) e os tipos de materiais, **no período 2011-2016**. Não é medido o volume ou a massa de material recebido. Também foi possível realizar o mapeamento da área de abrangência de cada ecoponto, a partir dos endereços de residência dos usuários, para o ano de 2015, porque os dados de 2016 ainda não estavam todos inseridos no Sistema de GESTÃO.

Ao retirar os materiais do ecoponto e transportá-los para a destinação final, a SEMMA-Bauru realiza sua "pesagem" (determinação da massa de cada tipo de material transportado). Com isso, foi possível quantificar o material recebido nos ecopontos, em massa (kg).

Estas informações quantitativas foram organizadas em tabelas e gráficos, para melhor visualização do desempenho ao longo do período de análise.

### **3.3.2 Coleta de dados qualitativos**

Durante as visitas técnicas, foi realizada a aplicação de questionários aos usuários dos ecopontos, para levantamento de alguns dados sobre seu perfil. No Apêndice A é apresentado o modelo deste questionário.

Os questionários foram aplicados nos Ecopontos 1, 2, 3, 5 e 6, em dias alternados. Decidiu-se pela realização desta ação durante todo o horário de funcionamento dos ecopontos, durante um dia em cada um deles. Com isso, a quantidade de questionários não foi pré-determinada. Nos outros três ecopontos o questionário não foi aplicado, porque sabia-se que são pouco procurados pela população. Além disso, o Ecoponto 7 (no parque Bauru) está fechado desde o dia 06/02/2017, por apresentar alta incidência de vandalismo.

Existem vários métodos para definição do tamanho de amostras, para que sejam estatisticamente representativas do universo. Um método bastante simples e muito utilizado é o proposto por Netquest (2016), que dispõe de uma calculadora *on line*, na qual são consideradas as seguintes variáveis: i) tamanho do universo; ii) grau de heterogeneidade; iii) margem de erro; iv) nível de confiança; e, v) tamanho da amostra. Conhecendo-se o tamanho do universo e o grau de heterogeneidade, fixam-se dois dos três parâmetros restantes, para calcular o terceiro. Adotou-se este método para o cálculo do tamanho das amostras no presente trabalho.

### **3.3.3 Destinação final dos resíduos recebidos nos ecopontos**

Foi realizado, junto à SEMMA-Bauru, levantamento de informações sobre as alternativas de destinação final dos resíduos recebidos nos ecopontos. Também foi acompanhado, viajando nos próprios caminhões da secretaria, o transporte dos resíduos entre os ecopontos e cada uma das destinações finais, para observações sobre as operações e registros fotográficos.

### **3.3.4 Mapeamento dos locais de descarte inadequado de resíduos**

A população descarta frequentemente seus resíduos (dentre eles, materiais recicláveis) em áreas impróprias, por falta de informação, consciência e educação, sem dar importância ao que essa atitude acarreta. Não raro, constata-se o descarte inadequado do lado de fora dos ecopontos, o que caracteriza até uma atitude de vandalismo, porque

a pessoa não respeita o horário de funcionamento do equipamento público. Algumas vezes os resíduos são queimados, para que “desapareça”, prejudicando o meio ambiente e a saúde da população que vive no entorno destes locais.

O descarte inadequado de RCC foi levantado e mapeado pela SEMMA-Bauru e consta do Plano de Resíduos (BAURU, 2013), que faz parte do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB). O PMSB compreende as variáveis da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, em conjunto com a infraestrutura e instalação operacional de coleta, transporte, trasbordo, tratamento e destino final de lixo doméstico e de lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

Além de pesquisa documental, foi feito levantamento de campo, com visitas a alguns destes locais, para registro destas situações.

### **3.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Os resultados descritivos e quantitativos foram organizados em tabelas e gráficos, para melhor leitura do desempenho ao longo do período de análise.

Os resultados qualitativos (pesquisa de opinião) foram organizados em gráficos, separados por temas.

Sempre que possível, juntamente com a apresentação dos resultados, foi feita a comparação entre o desempenho dos ecopontos de Bauru-SP e de outras cidades, encontrado nas referências bibliográficas.

Baseando-se nos principais resultados e suas discussões, apresentaram-se as considerações finais para o trabalho.



Capítulo **4**

# RESULTADOS E DISCUSSÕES



**N**este capítulo são apresentados e discutidos todos os resultados do levantamento de dados relativos a: alguns indicadores sócio-econômicos da região de inserção dos ecopontos; informações gerais sobre os ecopontos; seu desempenho quantitativo e qualitativo; locais de descarte inadequado de resíduos sólidos urbanos; e, destinação final do material recebido nos ecopontos.

#### **4.1 SOBRE O OBJETO DE ESTUDO E SUA REGIÃO DE INSERÇÃO**

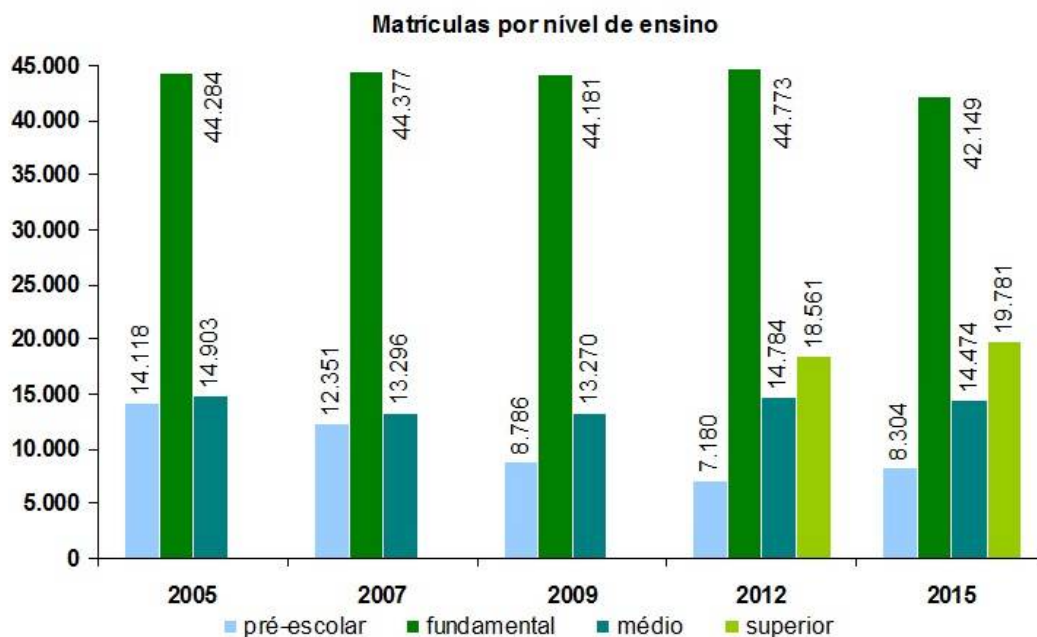
Neste item são apresentados os resultados do levantamento de dados estatísticos do Município de Bauru-SP; informações gerais sobre os ecopontos e ecoverde; e, ações relativas à sua divulgação para a população.

##### **4.1.1 Dados estatísticos sobre o Município de Bauru - SP e divisão territorial**

A seguir, são apresentadas alguns dados estatísticos sobre o Município de Bauru - SP, baseados em informações fornecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017a) e que podem ter alguma relação com o desempenho do objeto de estudo. Estes dados são comparados com os dos 645 municípios do Estado de São Paulo e os dos 5.570 municípios do Brasil, para melhor contextualização.

De acordo com o censo demográfico de 2010 (IBGE, 2017a), a população de Bauru era de 343.937 habitantes (com estimativa de 369.368 habitantes para 2016), ocupando a 18ª posição no Estado de São Paulo e a 65ª, no Brasil. Sua densidade demográfica era de 515,12 habitantes/km<sup>2</sup> (56ª posição no estado e 150ª no país).

Com relação à educação, a taxa de escolarização (para pessoas de 6 a 14 anos) foi de 96,9 em 2010, que corresponde à posição 537 no estado e 3.751 no país. Na figura 4.01 são apresentados os números de matriculados nos vários níveis de ensino, entre 2005 e 2015, observando-se que as informações censitárias do ensino superior são a partir de 2012. Considerando-se a população estimada para 2015 (365.170 habitantes), neste ano havia um total 23,2% da população matriculada no ensino formal, dos quais, 5,4% no ensino superior. Cabe destacar que no ensino superior há um grande número de estudantes de outras cidades da região e até de outros estados.



**Figura 4.01** – Número de matrículas em Bauru-SP, entre 2005 e 2015, por nível de ensino  
(Fonte: adaptado de IBGE, 2017a)

Com relação ao trabalho e rendimento, em 2014, "o salário médio mensal era de 2,9 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 40,5%" (IBGE, 2017a), ocupando as posições 102 e 53, respectivamente, dentre os municípios do estado, e 284 e 210, dentre os municípios brasileiros. Com 29,5% dos domicílios percebendo rendimento per cápita de até 0,5 salário mínimo, ocupa a posição 447 no estado e 4.782 no país. Este é um indicador econômico bastante negativo e, certamente, tem influência significativa na forma como a população se relaciona com seus resíduos sólidos.

Com relação à economia, o PIB de Bauru, em 2014, era de R\$ 33.292,37, ocupando posição 127 no estado e 624 no país. Em 2015, 47% do seu orçamento era proveniente de fontes externas (posição 616 no estado e 4.963 no país).

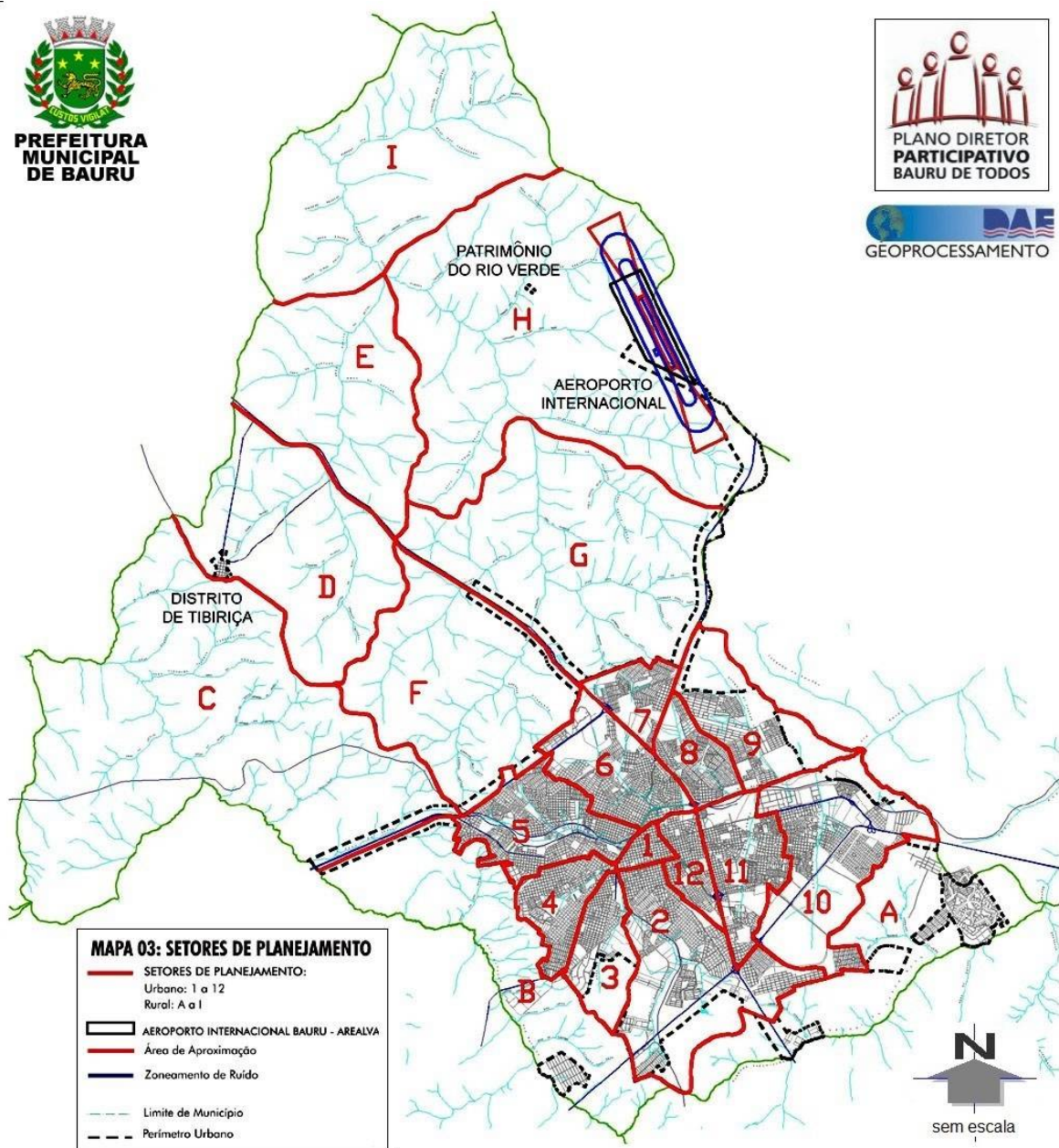
Os indicadores de saúde apontam que a taxa de mortalidade infantil média é de 12,12 para 1.000 nascidos vivos, com 0,2 internações devido a diarreias, para cada 1.000 habitantes (posições 280 e 386 no estado; 2.715 e 4.284 no país).

Com relação ao território e ambiente, "apresenta 98,2% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 93,9% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 28% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio)" (IBGE, 2017a), ocupando as posições 55, 350

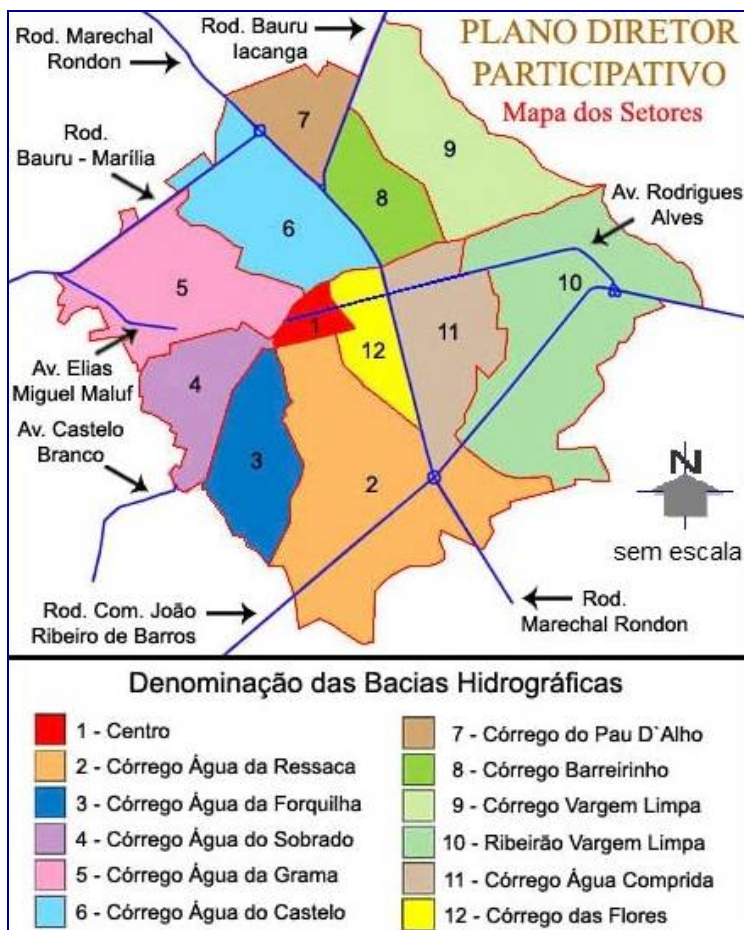


e 262 no estado e posições 59, 1.070 e 1.329 no país.

Entre 2005 e 2008, durante o processo de elaboração do Plano Diretor Participativo (PDP) de Bauru, o município (área urbana e zona rural) foi dividido em "setores de planejamento" (em função das bacias hidrográficas e barreiras físicas), aprovado na "II Conferência da Cidade" (BAURU, 2006) para discussões de propostas com ampla participação popular. Este mapeamento é apresentado nas figuras 4.02 e 4.03. O processo culminou com a Lei do Plano Diretor Participativo do Município de Bauru (BAURU, 2008).



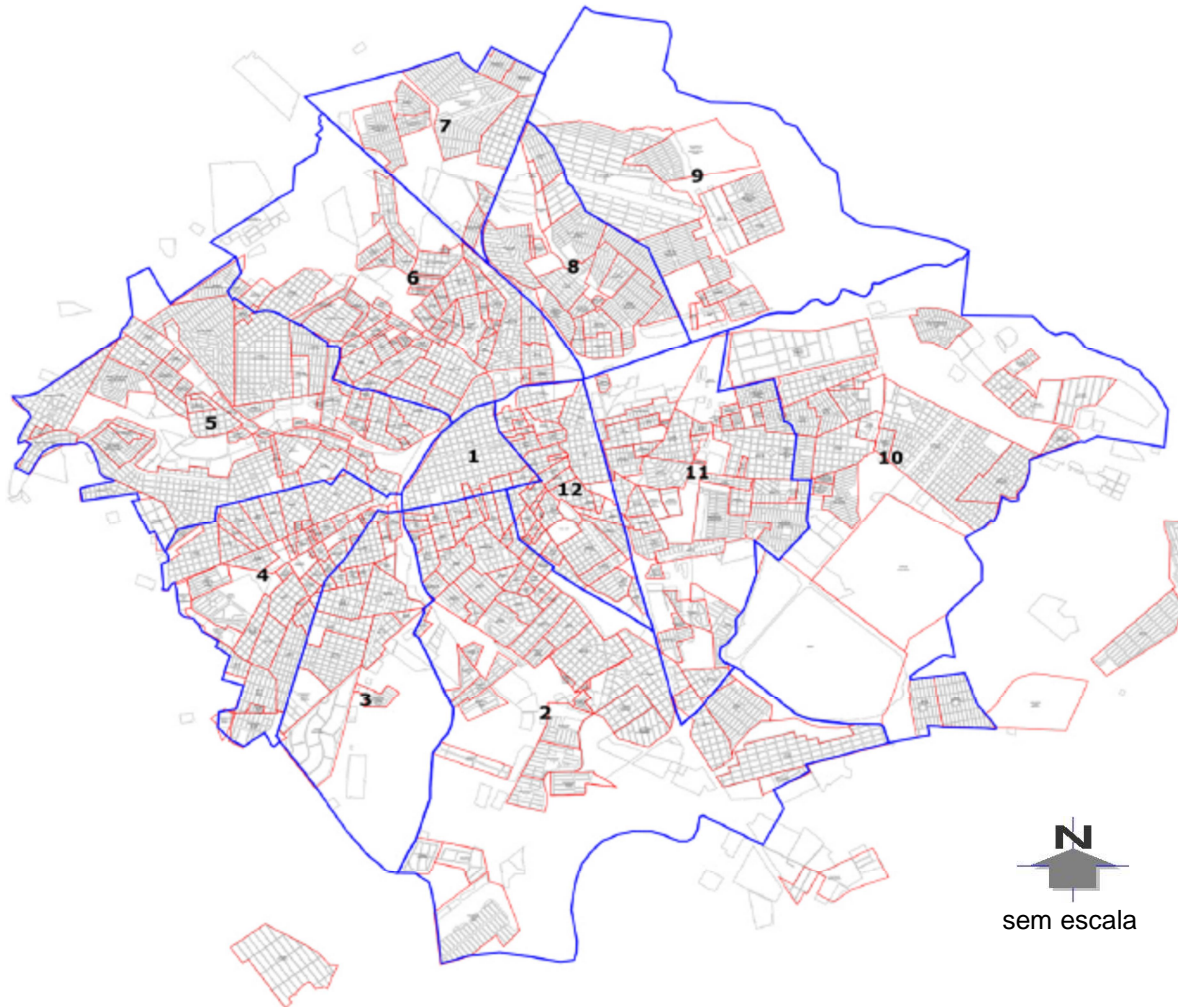
**Figura 4.02** – Setores de planejamento (urbano e rural) do Município de Bauru-SP (Fonte: BAURU, 2017b)



**Figura 4.03** – Setores de planejamento urbano do Município de Bauru-SP, relacionados com as bacias hidrográficas (Fonte: BAURU, 2017b)

Até 2015, a Cidade de Bauru não possuía uma nomenclatura oficial para sua divisão territorial. As diversas regiões da malha urbana eram denominadas popularmente por bairros mas, oficialmente, esta nomenclatura não existia, o que existia eram os chamados "loteamentos", constituídos por pequenas regiões, que eram consideradas, inclusive, na lista de CEP (Código de Endereçamento Postal dos Correios). Em outubro de 2015 foi aprovada a lei nº 6.734, que oficializou a divisão territorial do município em "Setores de Planejamento do Município de Bauru - Bairros Regionais [urbanos e rurais]" (BAURU, 2015b, artigo 5º), obedecendo os mesmos setores de planejamento adotados no PDP, conforme apresentado na figura 4.04, e recebendo as seguintes denominações: "SPU-1 - Centro"; "SPU-2 - Bairro Regional Bacia do Córrego Água Comprida"; e assim, sucessivamente, "SPU-3 a 12 - Bairro Regional Bacia do...", complementado pelo nome do córrego correspondente a cada bacia hidrográfica, de acordo com a figura 4.03. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Apesar do presente trabalho não tratar diretamente de urbanismo, optou-se por registrar estas informações por dois motivos: 1) Na elaboração do PDP, para planejamento e divisão territorial, foi adotada a bacia hidrográfica como unidade de paisagem, estratégia também adotada por alguns autores para estudo da área de influência de ecopontos; e, 2) Os registros destas informações estão se perdendo, com as mudanças administrativas no Município de Bauru, e somente foram acessíveis porque o orientador do presente trabalho participou de todo o processo.



**Figura 4.04** - Delimitação dos bairros urbanos de Bauru  
(Fonte: BAURU, 2015b)

#### 4.1.2 Informações gerais sobre os ecopontos e ecoverde da cidade de Bauru - SP

Os ecopontos foram construídos em áreas onde a população estava acostumava a descartar resíduos de forma inadequada, geralmente em fundos de vale, portanto, de fácil acesso. Na Figura 4.05 é mostrado o aspecto original do local onde foi implantado o *Ecoponto 1* (Antonio Eufrásio de Toledo), o primeiro a ser construído. Com sua implantação, a população ganhou um lugar para descartar corretamente seus resíduos sólidos, a área foi recuperada e tornou-se mais limpa.





**Figura 4.05** - Aspectos (em 2010) do local de implantação do ecoponto 1  
(Fonte: acervo SEMMA-Bauru)

Os ecopontos foram implantados em áreas públicas e são administrados pela SEMMA-Bauru, com um funcionário na recepção para orientar como e onde deve ser feito o descarte (figura 4.06).

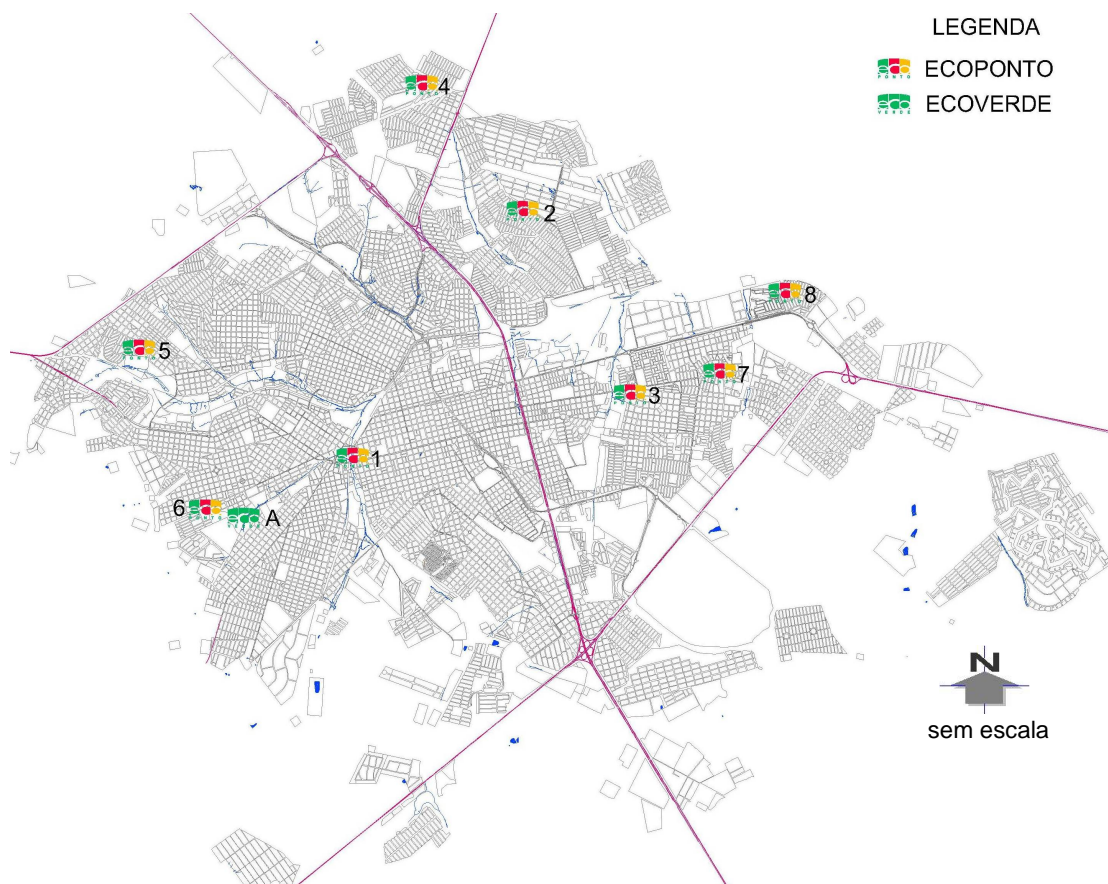
Na tabela 04.01 estão relacionados seus endereços, de acordo com o ano de instalação (em ordem cronológica) e as respectivas áreas dos terrenos. A localização dos ecopontos e do ecoverde é mostrada na figura 4.07.



**Figura 4.06** - a) funcionário orientando usuário; b) e c) usuário descartando resíduos  
(Fonte: acervo SEMMA, 2016)

**Tabela 4.01** - Informações básicos dos ecopontos (Fonte: SEMMA-Bauru)

Eco ponto	Identificação dos Ecopontos	Endereço	Data de inauguração	Área do ecoponto (m <sup>2</sup> )
1	Antonio Eufrásio de Toledo	R. Sorocabana quadra 2, Centro, no início da Av. Duque de Caxias	31/07/2011	2.858,86
2	Núcleo Habitacional Mary Dota	R. Américo Finazzi quadra 04 ao lado do Núcleo Habitacional Nobugi Nagazawa	19/08/2011	750,00
3	Jardim Carolina	R. Noé Onofre Teixeira, quadra 3, esquina com rua Gumercindo da Cruz	17/02/2012	712,81
4	Pousada I	R. 41, quadra 1 (Entre as Ruas Joaquim Gonçalves Soriano, quadra 5 e Maurício Pereira de Lima)	20/03/2012	900,00
5	Núcleo Habitacional Edson F. da Silva	R. Dulce Duarte Carrijo, quadra 4	08/08/2012	747,72
6	Parque Viaduto	R. Bernardino de Campos, quadra 28	14/11/2012	453,12
7	Parque Nova Bauru	R. Jorge Schneyder Filho esquina com Avenida Cruzeiro do Sul	09/04/2013	645,58
Ev A	Eco Verde	R. Nelsom Ferreira Brandão Quadra 1, Jardim Jussara, próximo à barragem do Córrego Água do Sobrado	21/01/2015	5.054,5
8	Núcleo Habitacional Octávio Rasi	R. Manoel Lopes Neves quadra 1	12/08/2016	1.022,59

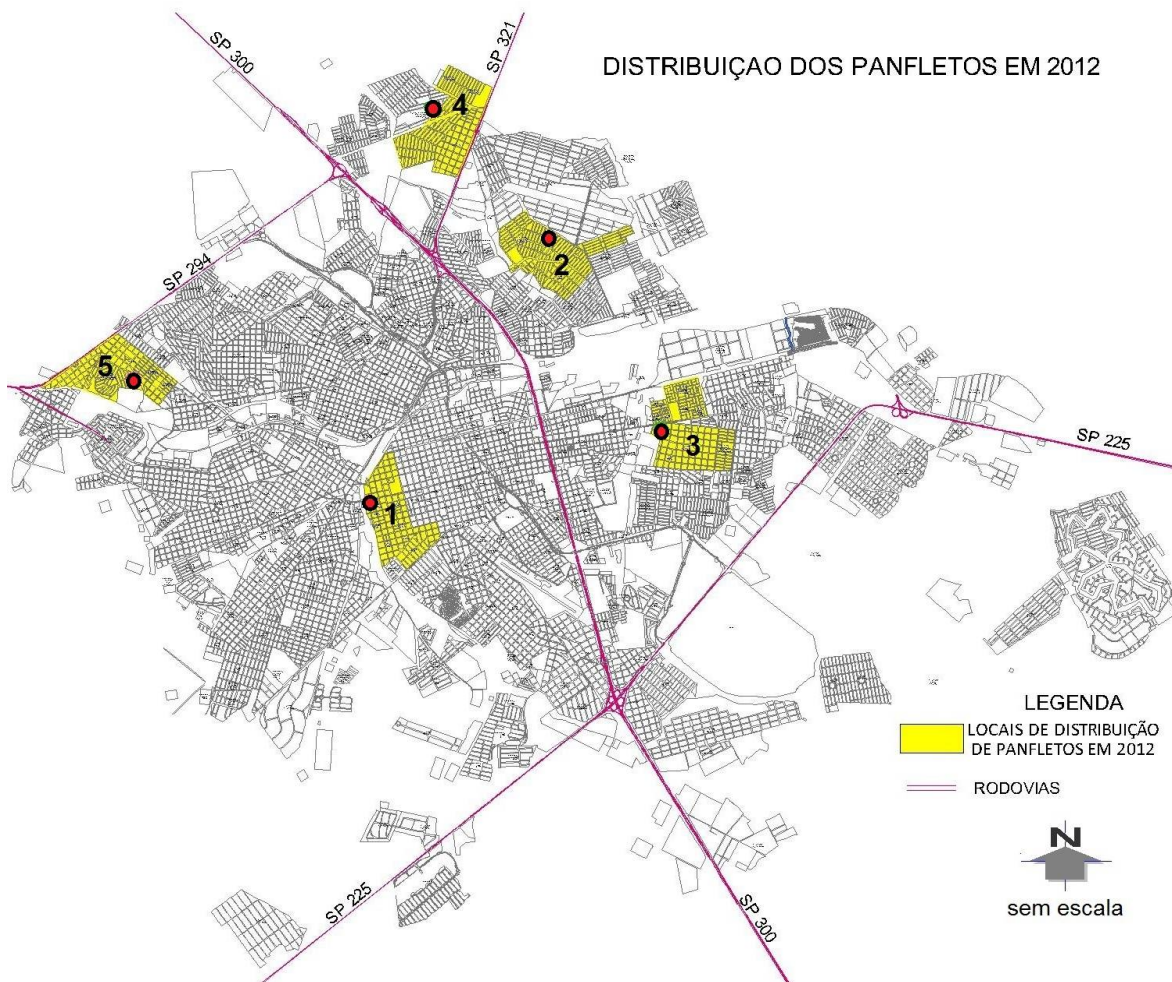
**Figura 4.07** - Mapa geral de localização dos ecopontos e ecoverde A (Fonte: Prefeitura de Bauru)



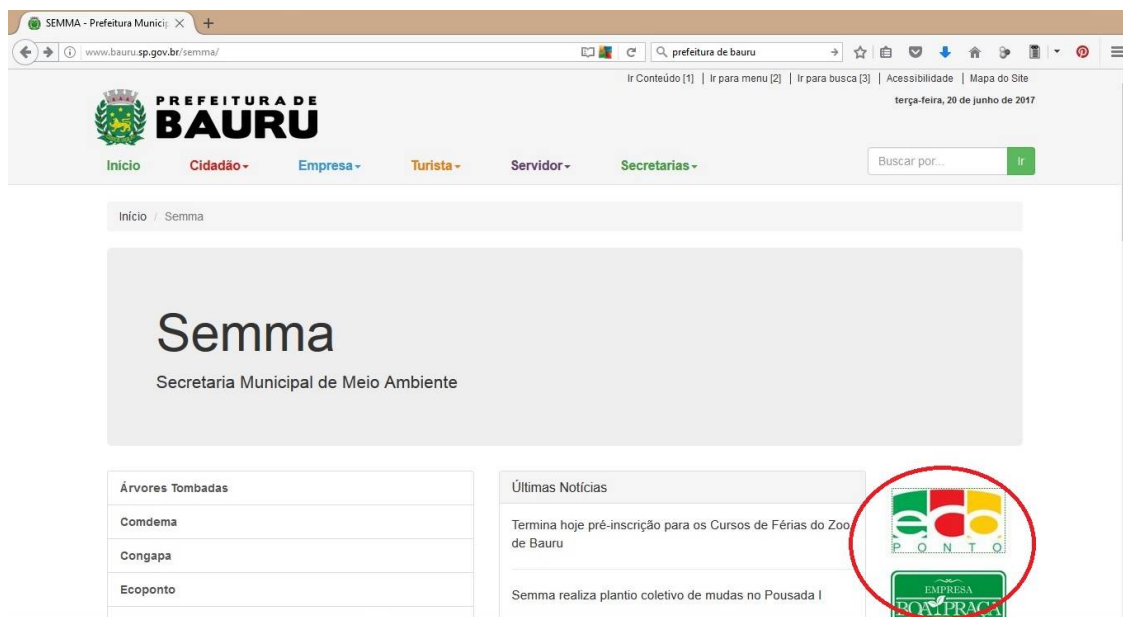
### 4.1.3 Informações sobre as ações de divulgação dos ecopontos

Em 2012 foram distribuídos panfletos explicativos sobre os ecopontos nas regiões da cidade destacadas na figura 4.08, próximas aos 5 ecopontos existentes à época (o Ecoponto 6 foi inaugurado após esta ação).

Não foram encontrados, nos arquivos da SEMMA-Bauru, registros deste tipo de ação de divulgação "corpo a corpo" após esta época. Atualmente, a divulgação dos ecopontos é apenas virtual, feita pela página *web* da SEMMA-Bauru (figura 4.09), na qual há um *link* para ecopontos e ecoverde (destacado pelo círculo vermelho). No entanto, pode-se considerar que esta estratégia é de baixa eficiência, porque o usuário deve entrar na página da prefeitura, localizar *link* para a página da SEMMA-Bauru e, nela, encontrar o *link* para os ecopontos, visível apenas por um ícone.



**Figura 4.08-** Distribuição dos panfletos em 2012 (adaptado da Prefeitura Municipal de Bauru)



**Figura 4.09-** Página inicial da SEMMA-Bauru, destacando-se o link para ecopontos e ecoverde ([www.bauru.sp.gov.br/semma/](http://www.bauru.sp.gov.br/semma/))

Ao acionar o link para ecoponto, o usuário encontrará as seguintes informações básicas: "O que são Ecopontos?"; "O que posso e o que não posso levar a um Ecoponto?"; "Endereços dos Ecopontos"; "Mapa dos Ecopontos" (link para um mapa externo, do Google Maps); "Horário de atendimento"; "Folder do Ecoponto" (link para baixar um arquivo .pdf); e, "Visitas Monitoradas aos Ecopontos". O folder do ecoponto possui frente e verso com mesmo conteúdo, não fazendo menção ao Ecoponto 8 (figura 4.10).



**Figura 4.10-** Reprodução do folder dos ecopontos, disponível em [www.bauru.sp.gov.br/semma/](http://www.bauru.sp.gov.br/semma/)

## **4.2 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E VISUAL DO OBJETO DE ESTUDO**

Nas figuras 4.11 a 4.18 são apresentados, para cada ecoponto e o Eco verde (figura 4.19), as seguintes informações: i) localização na malha urbana; ii) imagem aérea da região de inserção, com alguns pontos de referência (avenidas, escolas, órgãos públicos, etc); iii) planta das instalações; e, iv) fotografias tomadas durante as visitas in loco, para melhor ilustrar o objeto de estudo.

Estas informações estão organizadas no formato da ficha apresentada na figura 3.03, na qual estão indicadas as fontes das informações.

Os escopontos estão instalados em áreas públicas, localizadas sempre em locais de fácil acesso, próximas a pontos de referência, como hospitais, lojas, IBAMA, escolas, bosques e avenidas conhecidas, para melhor acesso dos usuários. O terreno é fechado por alambrado e contém: 1 container com escritório e banheiro para o funcionário; área coberta para materiais recicláveis; 4 caçambas para descarte de RCC; e, local para descarte de móveis e madeira.

Cada ecoponto está localizado em uma região da cidade, o Ecoponto 1 está localizado no bairro SPU 1, o Ecoponto 2 no SPU 8 (com área de influência se sobrepondo também no SPU-9), o Ecoponto 3 no SPU 11, o Ecoponto 4 no SPU 7, o Ecoponto 5 no SPU 5, o Ecoponto 6 no SPU 4, os Ecopontos 7 e 8 estão no SPU 10, mas separados por uma importante barreira física, a Avenida Rodrigues Alves.

Os bairros SPU 2, 3, 6 e 12 não têm ecopontos instalados em seu setor. Já os SPU 5, 8, 9 e 11 poderiam comportar mais de um ecoponto, por sua extensão e pela população residente.





Figura 4.11 - Localização, planta (sem escala) e imagens do Ecoponto 1



**Figura 4.12** - Localização, planta (sem escala) e imagens do Ecoporto 2





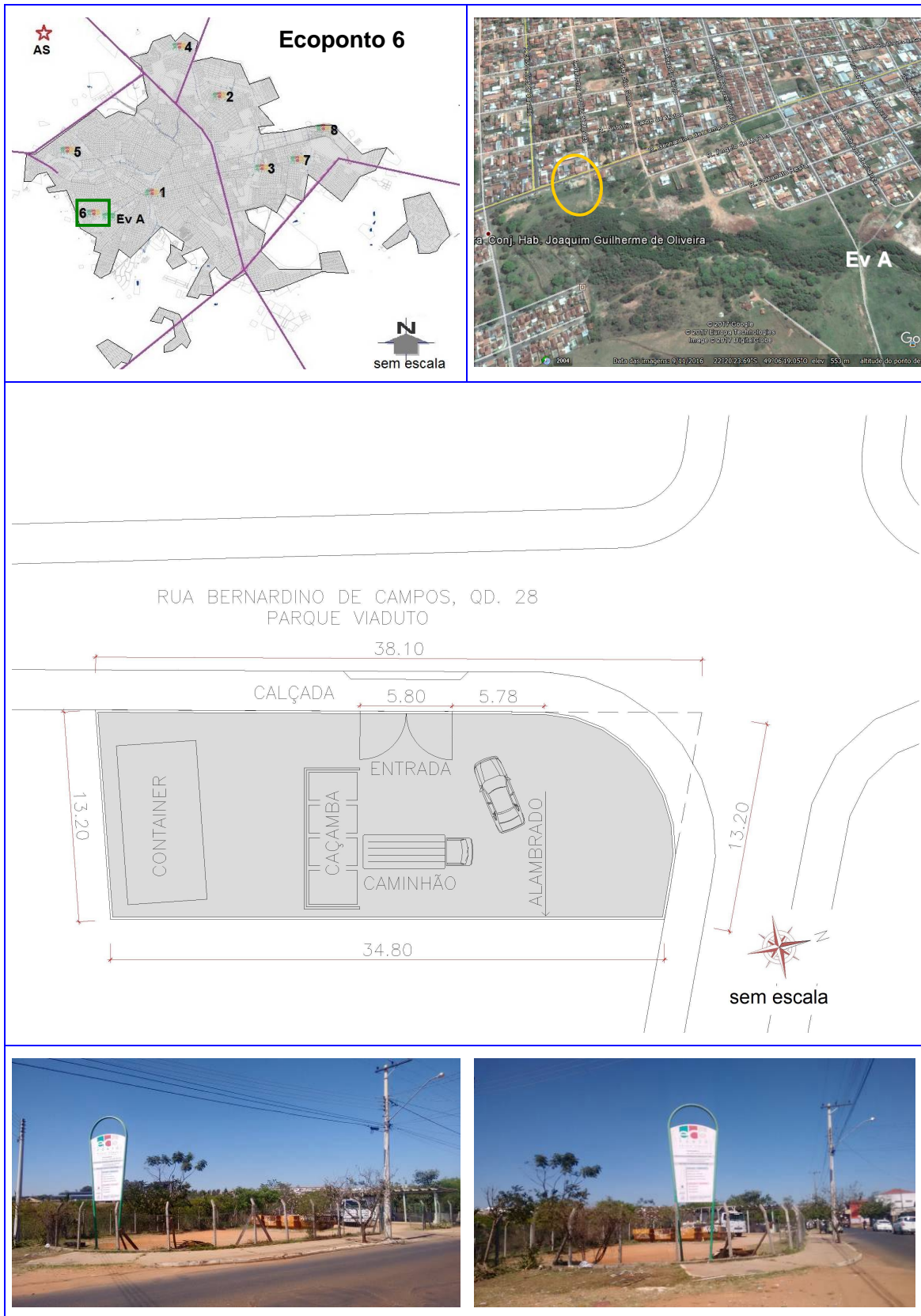
Figura 4.13 - Localização, planta (sem escala) e imagens do Ecoporto 3



Figura 4.14 - Localização, planta (sem escala) e imagens do Ecoporto 4







**Figura 4.16 - Localização, planta (sem escala) e imagens do Ecoporto 6**



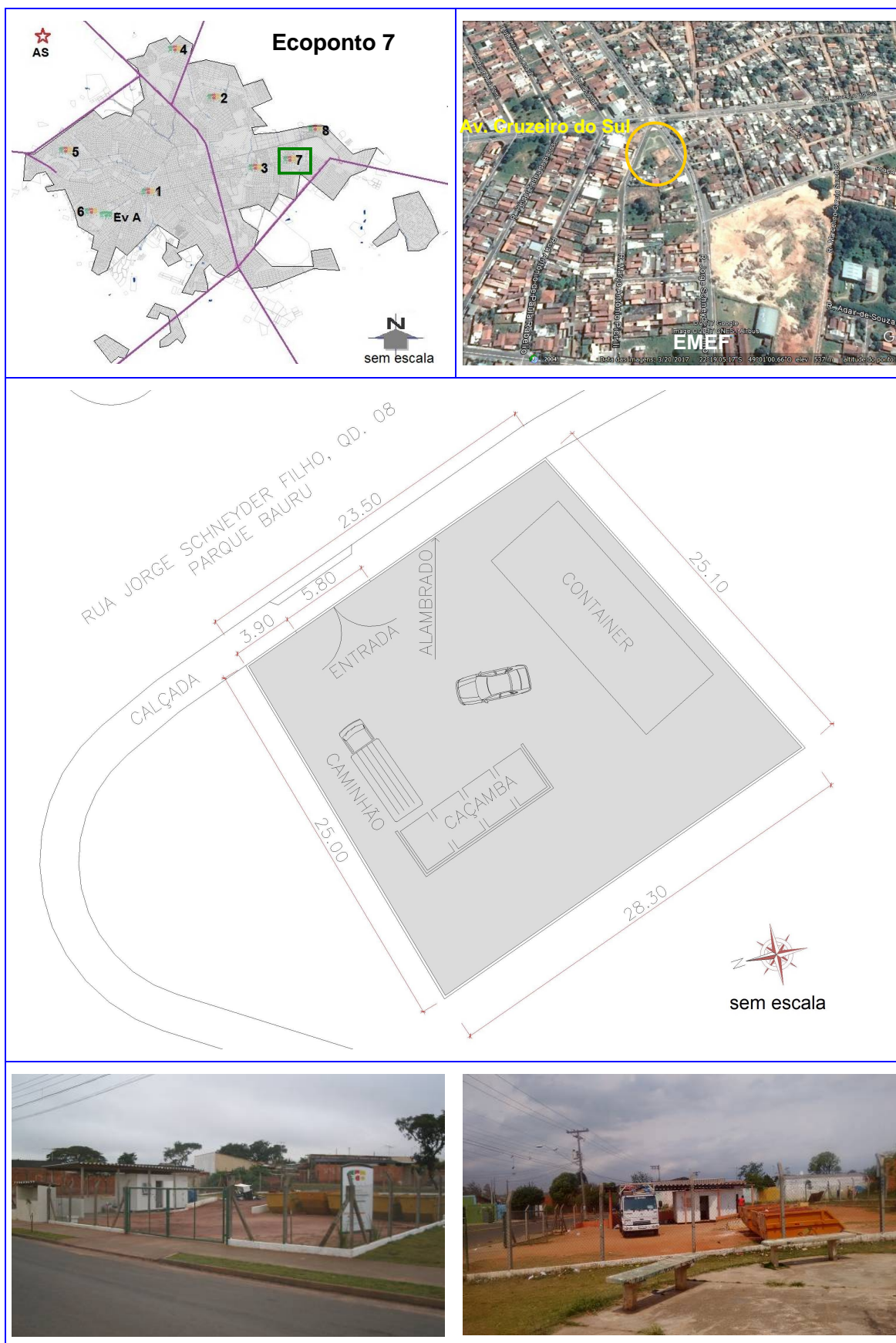


Figura 4.17 - Localização, planta (sem escala) e imagens do Ecoporto 7



Figura 4.18 - Localização, planta (sem escala) e imagens do Ecoporto 8





Figura 4.19 - Localização, planta (sem escala) e imagens do EcoVerde A

### 4.3 DESEMPENHO QUANTITATIVO DO OBJETO DE ESTUDO

Com os resultados do levantamento de dados quantitativos, foi possível: i) delimitar a área de abrangência dos ecopontos; ii) quantificar as entregas e o peso de material reciclável retirado dos ecopontos (individuais e totais); iii) mapear o descarte inadequado em todo o território urbano; iv) descrever o descarte inadequado nos próprios ecopontos e vandalismo; e, v) descrever a destinação dos materiais recebidos.

#### 4.3.1 Área de abrangência dos ecopontos

A área, ou região, de abrangência dos ecopontos foi determinada através do levantamento dos endereços dos usuários, informados nas fichas de controle de descarte, no ato da entrega dos resíduos. A informação foi levantada apenas no ano de 2015, porque os dados relativos a 2016 ainda não haviam sido processados pela SEMMA-Bauru, e para os 7 ecopontos existentes até este ano. Com este levantamento pode-se observar que os usuários às vezes entregam seus resíduos em ecopontos distantes de suas residências, por estarem mais próximos ao local de trabalho, ou na sua rota de deslocamento cotidiano.

Para a delimitação da área de abrangência dos ecopontos, foram identificados os loteamentos de origem das entregas<sup>2</sup> e realizada a contagem de entregas de cada loteamento. A área de abrangência de cada ecoponto foi o resultado do agrupamento das superfícies dos loteamentos com número de entregas maior ou igual a 10. Os loteamentos com total de entregas menor que 10 foram ignorados, considerando-os não significativos (ou irrelevantes). Na tabela 4.02 é apresentada a síntese destes números.

**Tabela 4.02** – Quantidades de entregas e de loteamentos de origem, em 2015, por ecoponto

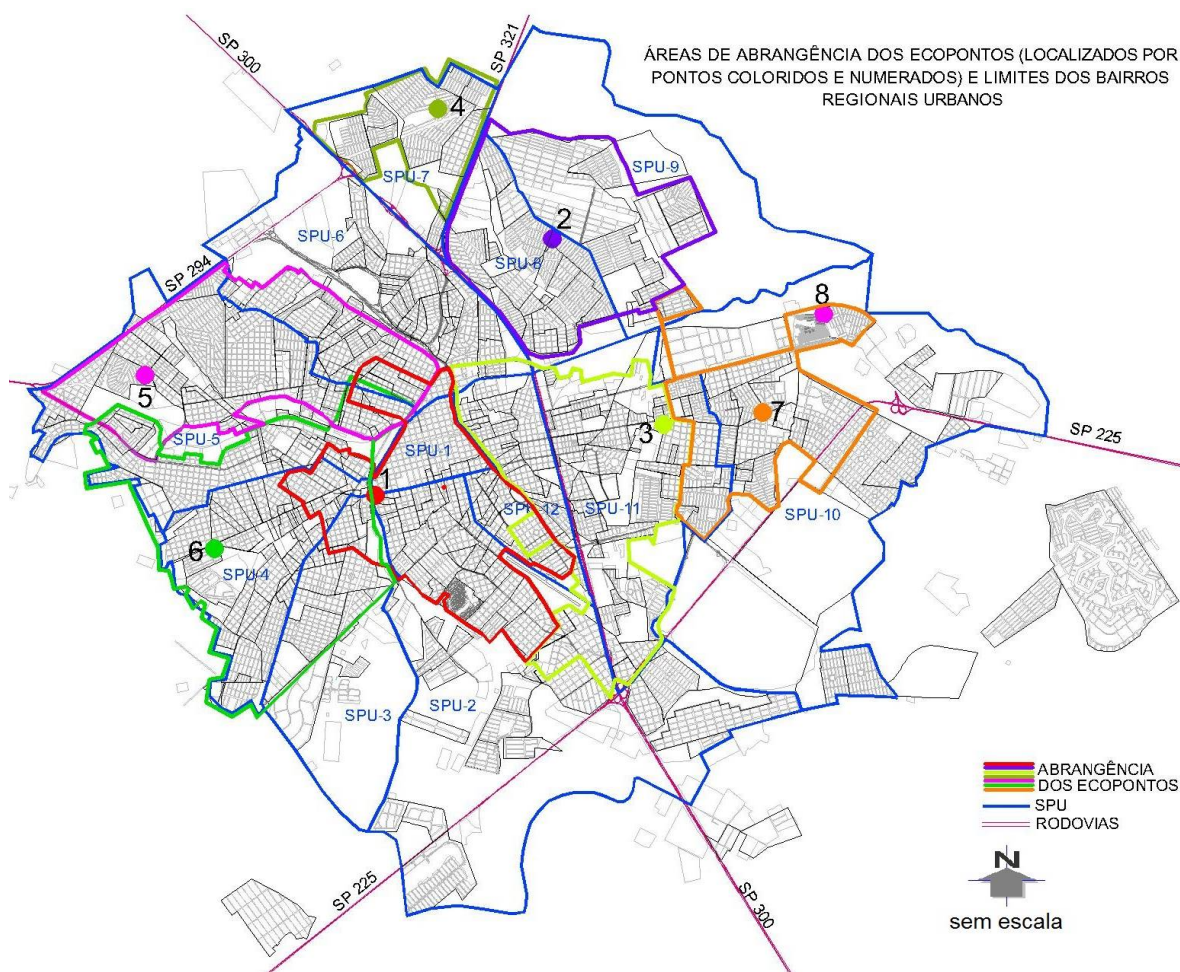
Ecoponto	Total de entregas	Total de loteamentos atingidos	Número de loteamentos selecionados para mapas (>10 entregas)
1	3.028	204	62
2	1.042	66	16
3	6.696	166	70
4	860	84	10
5	2.364	93	25
6	3.444	144	42
7	1.313	79	17

<sup>2</sup> Neste trabalho, cada vez que um usuário descarta seus resíduos em um ecoponto e preenche a ficha de controle, a ação é denominada "entrega".





Na figura 4.21 é apresentado um mapa com as áreas de abrangências dos ecopontos, sobrepostas aos limites dos bairros regionais urbanos. Este mapa mostra que cada ecoponto pode atrair usuários de mais de um bairro e, muitas vezes, residentes distante do ecoponto. Em muitos casos, o usuário reside mais próximo a um ecoponto, do que aquele que faz uso, indicando que a distância não é o único critério de escolha do ecoponto. Por outro lado, esta informação pode também indicar que há demanda por instalação de mais ecopontos na cidade, ou seja, ainda pode haver alguns "vazios".



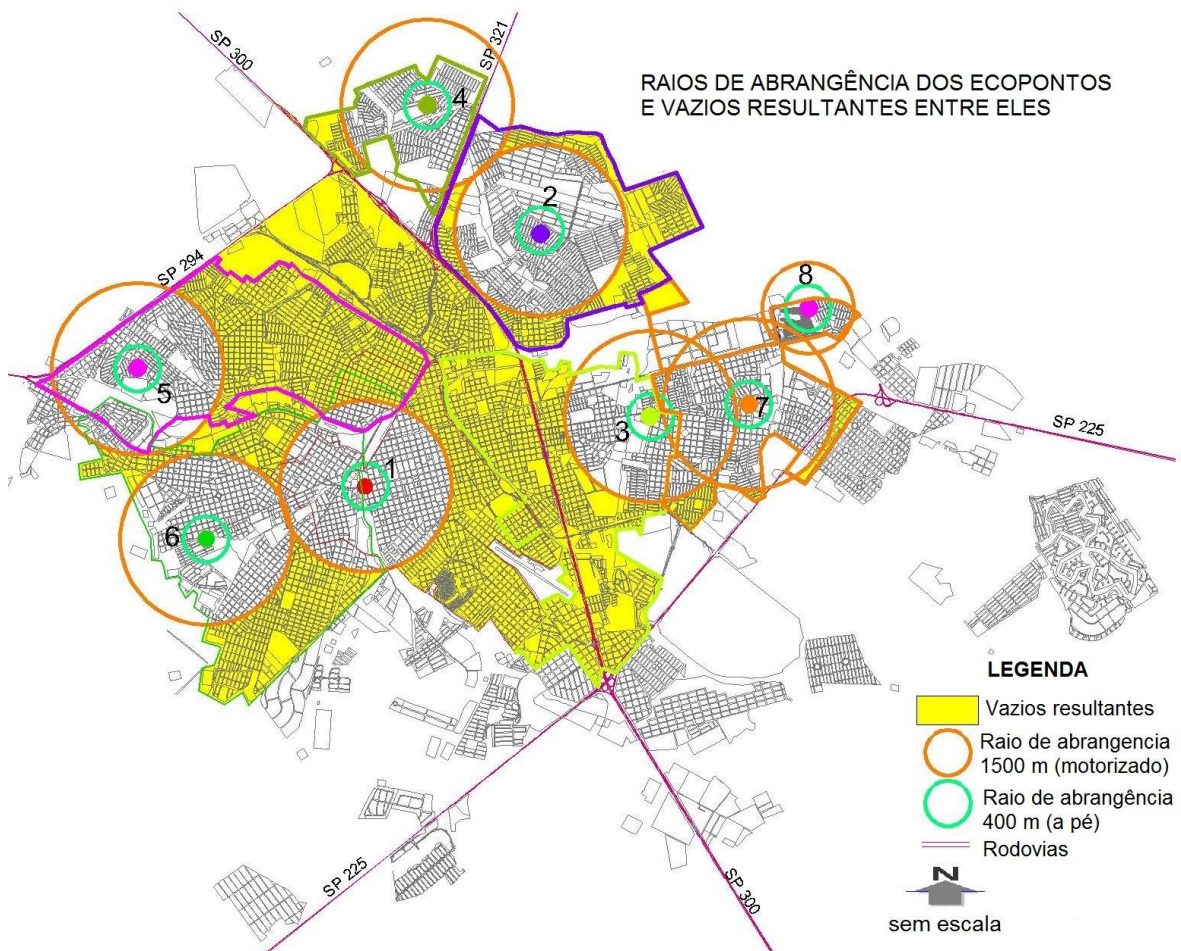
**Figura 4.21** - Áreas de abrangência dos ecopontos (localizados por pontos coloridos e numerados) e limites dos Bairros Regionais urbanos (Fonte: adaptado de BAURU, 2017b)

Uma forma de delimitar estes "vazios", é adotar um método mais geral de determinação da área de influência dos ecopontos, ou seja, através do "raio de abrangência", um critério que leva em consideração apenas a distância em linha reta até o ecoponto. Não há um consenso sobre a distância máxima adequada para o usuário realizar seu descarte. Córdoba (2010) adota o conceito de "bacia de captação de resíduos",

delimitada considerando a distância máxima de 2.500 m para transporte pelos pequenos geradores, além das barreiras físicas (cursos d'água, rodovias, etc).

Silva (2012) também adota o conceito de "bacia de captação de resíduos", considerando a distância máxima de transporte de 1.500 m; delimita "áreas de atração", baseadas no mapeamento (georreferenciado) dos pontos de descarte irregular de resíduos; e, com estas informações, define os locais de instalação dos ecopontos (também chamados pelo autor de "pontos de apoio").

No presente trabalho, considerando-se a distância máxima de 1.500 m para entrega com algum tipo de veículo (motorizado ou de tração animal - "carroceiros", na **cor laranja**) e 400 m, para entrega a pé (na **cor verde**), elaborou-se o mapa apresentado na figura 4.22. Estas são as distâncias adotadas pela SEMMA-Bauru<sup>3</sup>, muito semelhantes às adotadas por Carniato e Gonçalves (2015).



**Figura 4.22** - Áreas de abrangência, raios de abrangência dos ecopontos e vazios resultantes (Fonte: adaptado de BAURU, 2017b)

<sup>3</sup> Informação pessoal, não há registro bibliográfico da SEMMA-Bauru.

O mapa apresentado na figura 4.22 indica que a implantação dos Ecopontos 3 e 7 pode não ter sido planejada adequadamente, visto que há considerável sobreposição de seus raios de abrangência. Há uma sobreposição entre os Ecopontos 8 e 7 (pertencentes ao mesmo bairro SPU-7), entretanto, a região de localização do Ecoponto 7 está separada por uma barreira física do restante do bairro, a Avenida Rodrigues Alves (que neste trecho funciona também como uma rodovia).

Os vazios apontados neste mapa podem orientar a administração municipal sobre as regiões mais indicadas para a instalação de novos ecopontos, facilitando o descarte e aumentando a adesão por parte de mais usuários da população.

#### **4.3.2 Quantificação das entregas e de material reciclável retirado dos ecopontos**

Mensalmente, a SEMMA-Bauru recolhe as fichas de "controle de descarte de materiais no ecoponto" (figura 3.04) e transfere todas as informações para o sistema *on line* "Gestão", acessível apenas por seus funcionários. Dessa forma, é possível emitir os "relatórios consolidados dos ecopontos", nos quais constam: i) número de entregas em cada ecoponto; ii) tipos de materiais entregues; e, iii) quantidade de material entregue. O sistema não gera relatórios constando o endereço de origem de cada entrega, estas informações (relativas ao ano de 2015) foram organizadas manualmente por um funcionário da SEMMA-Bauru e foram utilizadas no item anterior.

Com os "relatórios consolidados dos ecopontos", relativos aos anos de 2011 a 2016 (constantes dos anexos deste trabalho), foram elaborados os gráficos apresentados nas figuras 4.23 a 4.30, constando as quantidades de entregas e o peso de material reciclável retirado de cada ecoponto. Ao final desta subseção, nas figuras 4.31 e 4.32, são apresentadas as informações globais do conjunto de ecopontos.

Como há muitas variáveis que podem influenciar no desempenho dos ecopontos<sup>4</sup>, e estas variáveis não foram estudadas ao longo do período de estudo (trabalhou-se com um banco de dados pré-existente), não é possível estabelecer correlações confiáveis entre variáveis, tais como: **i)** A quantidade de entregas e o peso de materiais recicláveis; **ii)** Quantidade de entregas e tempo; **iii)** Peso de materiais recicláveis e tempo; e, **iv)** Quantidade de entregas (ou peso de materiais recicláveis) e desempenho da economia no município (dentre outros dados estatísticos apresentados no item 4.1.1).

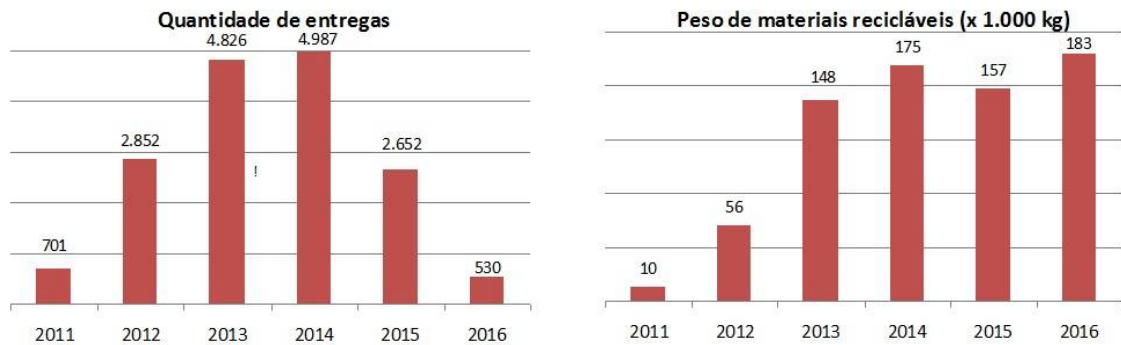
---

<sup>4</sup> Entendendo-se por indicadores de desempenho os parâmetros *quantidade de entregas e peso de materiais recicláveis*, ao longo do tempo.



### a) Ecoponto 1

Por ser o primeiro ecoponto instalado, o Ecoponto 1 é o que apresenta maior desempenho quantitativo acumulado no período 2011-2016, como poderá ser notado no item "i) Quantidades totais". Os números de seu desempenho são apresentados na figura 4.23.

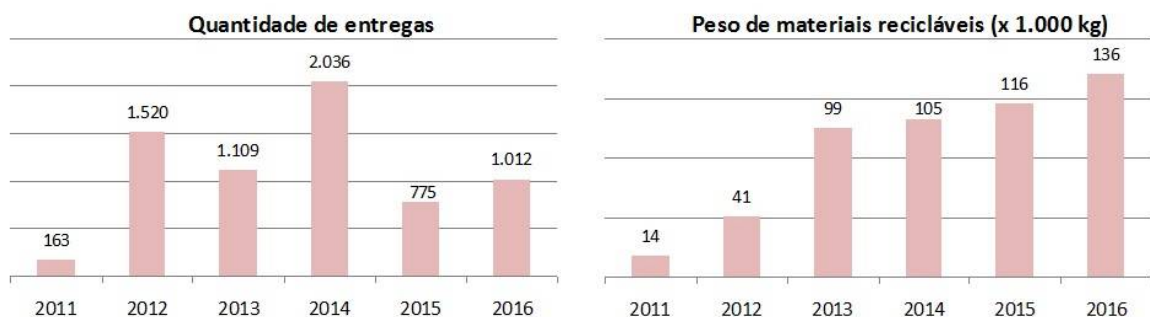


**Figura 4.23** - Quantidade de entregas e peso dos materiais recicláveis retirados no *Ecoponto 1*

Observa-se que houve uma queda drástica na quantidade de entregas de 2015 para 2016, mas houve aumento no peso de material reciclável retirado. Ainda que não exista uma correlação clara e precisa entre estes dois parâmetros, esta aparente incongruência pode levar a duas suposições: i) A demanda por entregas é muito maior do que a capacidade do funcionário do ecoponto em recebê-las; ii) O funcionário simplesmente não está entregando as fichas de controle, nem orientando no seu preenchimento. Constatou-se, nas visitas técnicas, que em alguns momentos há um afluxo muito grande de usuários, a maioria com pressa, e eles simplesmente entregam seus resíduos e vão embora, recusando-se a preencher a ficha de controle.

### b) Ecoponto 2

Os números do desempenho do Ecoponto 2 são apresentados na figura 4.24.



**Figura 4.24** - Quantidade de entregas e peso dos materiais recicláveis retirados no *Ecoponto 2*

Ao contrário do Ecoponto 1, no Ecoponto 2 não se nota uma curva de tendência muito bem definida para a variação da quantidade de entregas ao longo do tempo. Portanto, não é possível qualquer suposição de explicação para seu desempenho.

### c) Ecoponto 3

Os números do desempenho do Ecoponto 3 são apresentados na figura 4.25.

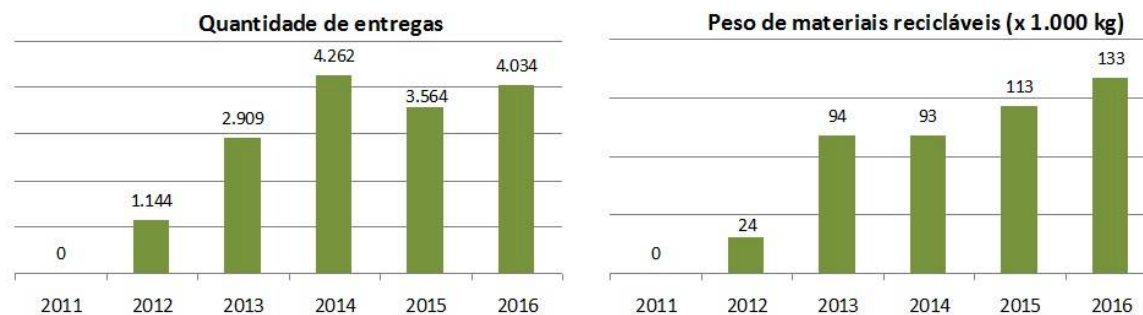


Figura 4.25 - Quantidade de entregas e peso dos materiais recicláveis retirados no *Ecoponto 3*

Observa-se que este ecoponto é o que aparenta melhor coerência entre quantidade de entregas e peso de material reciclável retirado, ao longo do tempo. Constatou-se na visita técnica que o funcionário deste ecoponto é extremamente cuidadoso com a exigência de preenchimento da ficha de controle, no entanto, o preenchimento depende também do usuário.

### d) Ecoponto 4

Os números do desempenho do Ecoponto 4 são apresentados na figura 4.26.

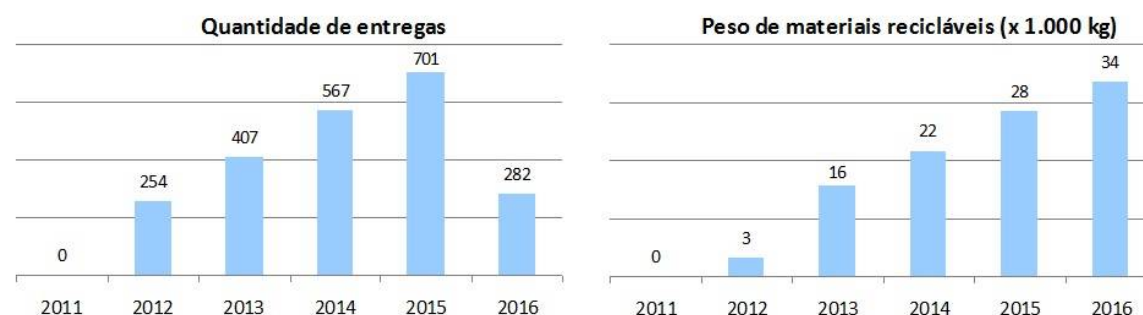


Figura 4.26 - Quantidade de entregas e peso dos materiais recicláveis retirados no *Ecoponto 4*

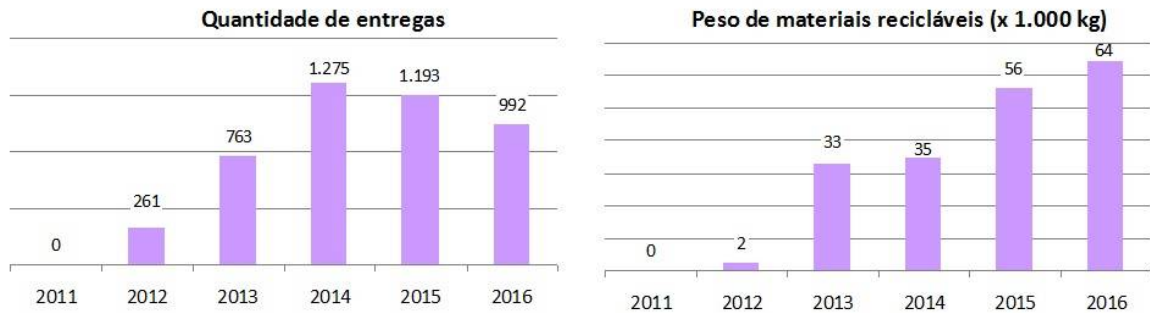
Observa-se aparente coerência entre quantidade de entregas e peso de material reciclável retirado, exceto para o ano de 2016, supostamente pelas mesmas causas



apontadas nos EcoPontos 1 e 3. Neste ecoponto houve substituição de funcionário no ano de 2016.

#### e) EcoPonto 5

Os números do desempenho do EcoPonto 5 são apresentados na figura 4.27.

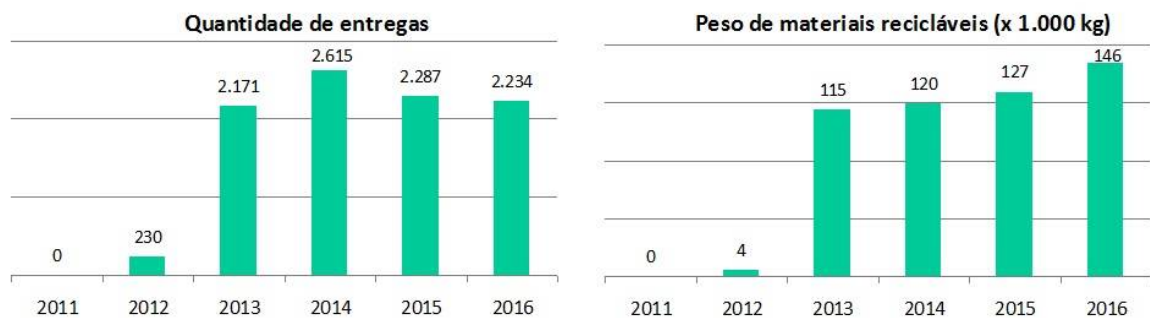


**Figura 4.27** - Quantidade de entregas e peso dos materiais recicláveis retirados no *EcoPonto 5*

Observa-se uma certa tendência de comportamento dos resultados ao longo do tempo (similares as de vários outros ecopontos) mas, também, sem evidências para possíveis correlações entre quantidade de entregas e peso de material retirado.

#### f) EcoPonto 6

Os números do desempenho do EcoPonto 6 são apresentados na figura 4.28.

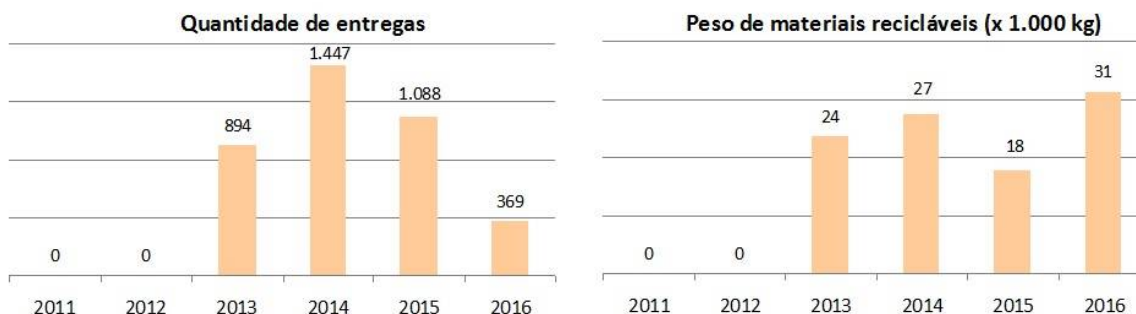


**Figura 4.28** - Quantidade de entregas e peso dos materiais recicláveis retirados no *EcoPonto 6*

Observa-se que foi um dos ecopontos com maiores indícios de coerência entre quantidade de entregas e peso de material retirado, porém, também sem possibilidade concreta de estabelecimento de correlações entre estes dois parâmetros.

### g) Ecoponto 7

Os números do desempenho do Ecoponto 7 são apresentados na figura 4.29.

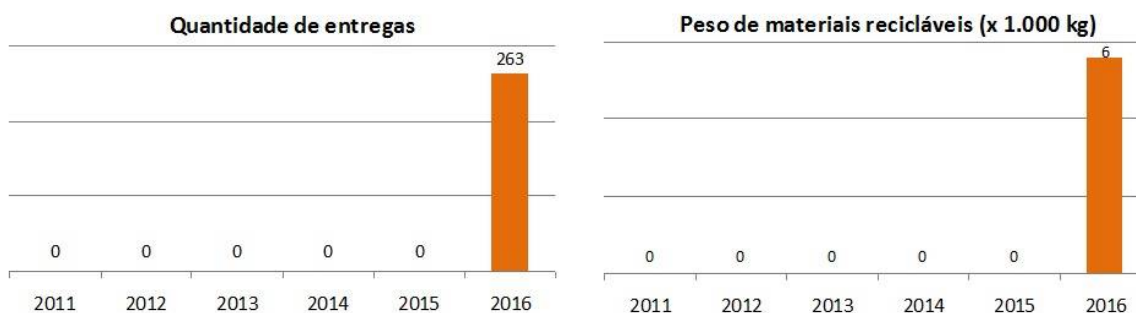


**Figura 4.29** - Quantidade de entregas e peso dos materiais recicláveis retidos no *Ecoponto 7*

Assim como em outros ecopontos, não é possível definir correlações claras entre os dois parâmetros estudados. O Ecoponto 7 apresenta uma particularidade, situa-se em uma região da cidade considerada perigosa, com altos índices de delinquência. Nos últimos anos, o funcionário foi ameaçado por alguns moradores do entorno e o ecoponto foi fechado por tempo indeterminado, desde o dia 11/02/2017<sup>5</sup>.

### h) Ecoponto 8

Os números do desempenho do Ecoponto 8 são apresentados na figura 4.30.



**Figura 4.30** - Quantidade de entregas e peso dos materiais recicláveis retidos no *Ecoponto 8*

Mesmo sendo o último ecoponto instalado (12/08/2016), em 5 meses de funcionamento recebeu um número considerável de entregas. Porém, ainda não é possível avaliar seu desempenho ao longo dos anos, como foi feito para os demais ecopontos.

<sup>5</sup> Informação não oficial, obtida pela autora do presente trabalho junto a servidores da SEMMA-Bauru. Ao contrário das inaugurações, não se encontrou informações sobre esta ação na imprensa local.

### i) Quantidades totais

A quantidade de ecopontos existentes em cada ano, entre 2011 e 2016, com os totais de entregas por ano, totais de materiais recicláveis retirados e médias, são apresentados na tabela 4.03 e representados nas figuras 4.31 e 4.32.

As médias anuais foram obtidas dividindo-se o total no período pelo tempo de funcionamento do ecoponto. As médias mensais foram obtidas dividindo-se as médias anuais por 12. O peso médio mensal do ano de 2013 encontrado (44 t) é praticamente igual ao dado constante do *Relatório Síntese do PMSB* (BAURU, 2014), que é de 43,2 t.

**Tabela 4.03** - Resumo dos resultados de entregas (E), peso de materiais recicláveis retirados (PMR), médias anuais (com respectivos desvios padrão - **sd**, e coeficientes de variação - **CV**) e médias mensais, para os 8 ecopontos (EP)

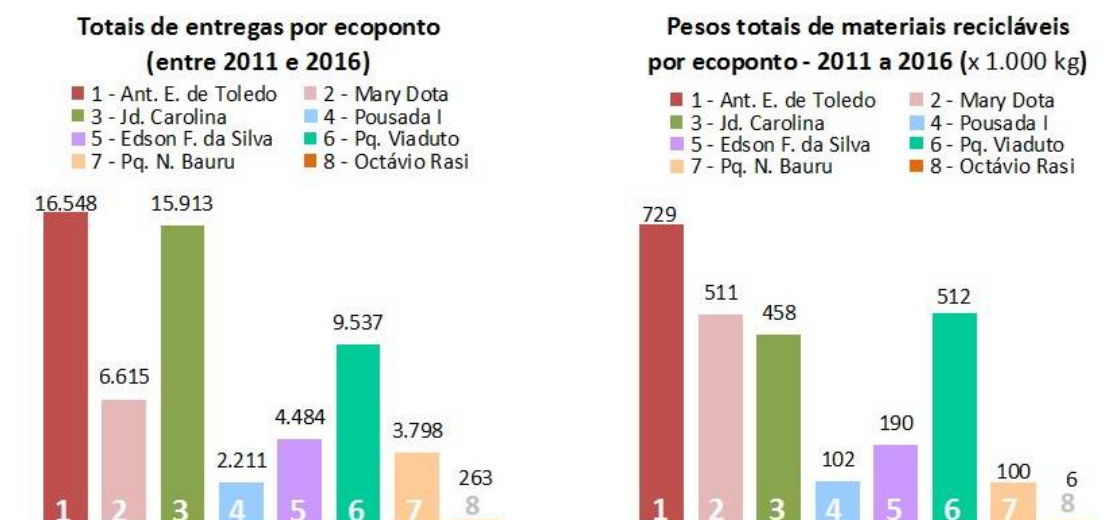
EP	parâmetros	Anos (número de ecopontos)						totais	médias anuais	sd	CV (%)	médias mensais
		2011 (2)	2012 (6)	2013 <sup>(1)</sup> (7)	2014 (7)	2015 (7)	2016 (8)					
1	E	701	2.852	4.826	4.987	2.652	530	<b>16.548</b>	2.758	1.921	70	230
	PMR (kg)	10.111	55.970	148.229	174.735	157.245	182.795	<b>729.085</b>	121.514	71.112	59	10126
2	E	163	1.520	1.109	2.036	775	1.012	<b>6.615</b>	1.103	639	58	92
	PMR (kg)	14.155	40.601	99.427	105.300	115.705	135.638	<b>510.826</b>	85.138	47.154	55	7095
3	E		1.144	2.909	4.262	3.564	4.034	<b>15.913</b>	3.183	1.252	39	265
	PMR (kg)		24.465	93.885	93.215	113.360	133.025	<b>457.950</b>	91.590	40.940	45	7633
4	E		254	407	567	701	282	<b>2.211</b>	442	190	43	37
	PMR (kg)		3.012	15.660	21.587	28.269	33.500	<b>102.028</b>	20.406	11.830	58	1700
5	E		261	763	1.275	1.193	992	<b>4.484</b>	897	407	45	75
	PMR (kg)		2.450	32.628	34.755	56.130	64.390	<b>190.353</b>	38.071	24.126	63	3173
6	E		230	2.171	2.615	2.287	2.234	<b>9.537</b>	1.907	953	50	159
	PMR (kg)		3.990	114.782	119.627	127.060	146.300	<b>511.759</b>	102.352	56.280	55	8529
7	E			894	1.447	1.088	369	<b>3.798</b>	950	450	47	79
	PMR (kg)			23.613	27.345	17.620	31.125	<b>99.703</b>	24.926	5.756	23	2077
8	E						263	<b>263</b>				22
	PMR (kg)						5.580	<b>5.580</b>				465
<b>totais de E</b>		<b>864</b>	<b>6.261</b>	<b>13.079</b>	<b>17.189</b>	<b>12.260</b>	<b>9.716</b>	<b>59.369</b>	<b>9.895</b>	<b>5.722</b>	<b>58%</b>	
médias mensais		72	522	1.090	1.432	1.022	810					
<b>totais PMR (em toneladas)</b>		<b>24</b>	<b>130</b>	<b>528</b>	<b>577</b>	<b>615</b>	<b>732</b>	<b>2.607</b>	<b>435</b>	<b>287</b>	<b>66%</b>	
médias mensais		2	11	<b>44</b>	48	51	61					

- <sup>(1)</sup> Em 2013 foram coletados, de acordo com o PMSB: (BAURU, 2014)
- 104.967 t (100%) de resíduos domiciliares
  - 2.189 t (2,09%) de recicláveis na coleta seletiva
  - 144 t (0,14%) de recicláveis em pontos fixos



**Figura 4.31** - Quantidades totais de entregas e de peso dos materiais recicláveis retirados nos ecopontos, entre 2011 e 2016

Considerando-se o conjunto de ecopontos, observa-se na figura 4.31 que o total de entregas foi crescente entre 2011 e 2014, primeiramente, por causa do aumento do número de ecopontos. Porém, pode ser possível que tenha aumentado a adesão da população. No entanto, de 2014 a 2016, o total apresentou queda, ano a ano, mesmo tendo sido mantido a quantidade de ecopontos (7, porque o 8º foi inaugurado no final do período). Como já comentado anteriormente, uma possível causa para esta queda foi a diminuição no rigor com o preenchimento das fichas de controle (por descuido de funcionários ou recusa de usuários em preencher). Esta hipótese é reforçada pelos resultados de pesagem do material reciclável retirado dos ecopontos (figura 4.31), cujo total foi crescente entre 2011 e 2016. Portanto, esta pode ser uma evidência de que o número de entregas não é um indicador confiável de desempenho dos ecopontos, a pesagem seria mais confiável.



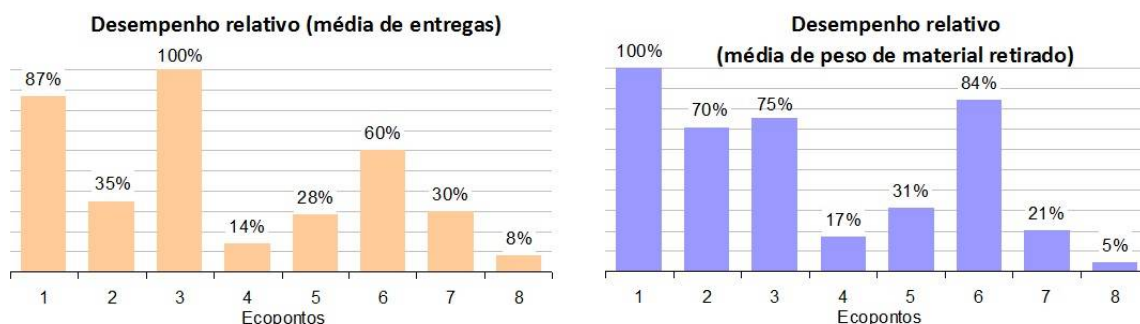
**Figura 4.32** - Quantidades totais de entregas e de peso dos materiais recicláveis retirados, para cada ecoponto, entre 2011 e 2016

Comparando-se o desempenho individual dos ecopontos (pesos totais de materiais retirados, na figura 4.32), observa-se que: i) o Ecoponto 1 é o que apresenta melhor desempenho, mas tem 6 anos de funcionamento (tabela 4.03); ii) dentre os ecopontos com mesma idade de 4 anos (Ecopontos 3, 4, 5, 6 e 7), os Ecopontos 3 e 6 apresentam desempenhos muito superiores que os demais; iii) tomando como base o Ecoponto 6 (100%), o Ecoponto 3 corresponde a 89%, os Ecopontos 4 e 7 - 20% e o Ecoponto 5 - 37%.

Outra forma de análise, padronizando o tempo de atividade (idade) do ecoponto, é calcular os resultados médios anuais, individualmente, conforme apresentado na tabela 4.04. Os resultados médios anuais são obtidos dividindo-se os totais no período pela idade do ecoponto. Para comparações entre os ecopontos, foi calculado o desempenho relativo, considerando-se aquele com maior média como 100% e calculando-se as proporções dos demais ecopontos, em relação ao maior. Os resultados destes cálculos são apresentados graficamente na figura 4.33.

**Tabela 4.04** - Resultados médios anuais e desempenho relativo dos ecopontos

ecopontos	resultados médios anuais		desempenho relativo (%)			
	peso mat. recebido (x 1000 kg)	entregas	peso mat. recebido	class.	entregas	class.
1	122	2.758	100%	1º	87%	2º
2	85	1.103	70%	4º	35%	4º
3	92	3.183	75%	3º	100%	1º
4	20	442	17%	7º	14%	7º
5	38	897	31%	5º	28%	6º
6	102	1.907	84%	2º	60%	3º
7	25	950	21%	6º	30%	5º
8	6	263	5%	8º	8%	8º



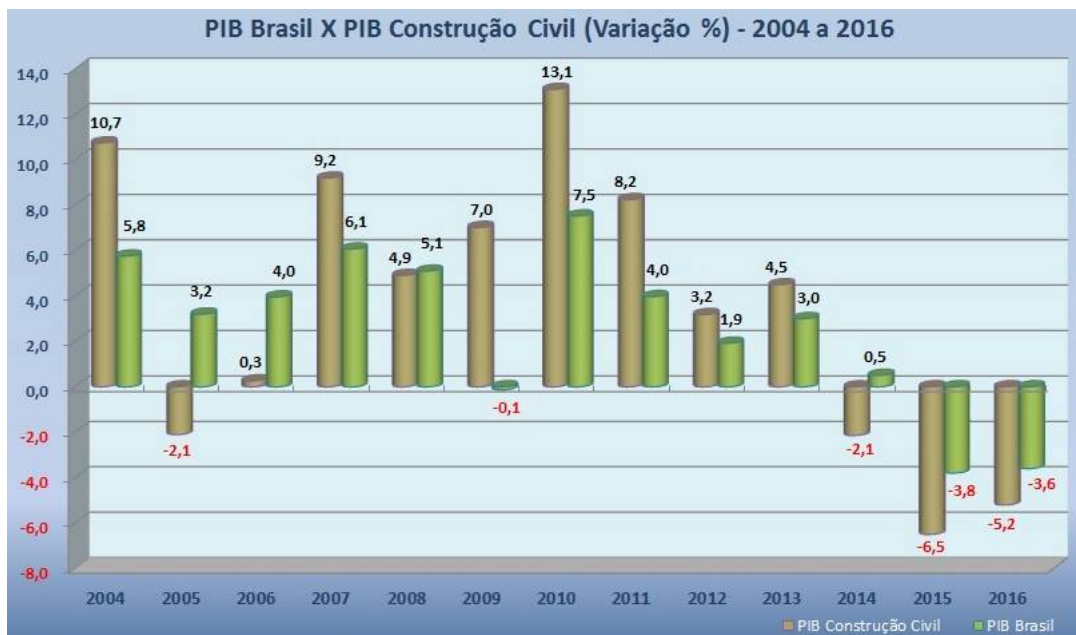
**Figura 4.33** - Desempenho médio relativo dos ecopontos, para quantidade de entregas e para peso de material reciclável retirado

Por este critério, evidenciam-se as diferenças de desempenho obtidas pelos dois critérios (entregas e pesos de materiais). Por exemplo, o Ecoponto 1 fica em 1º lugar pelo critério do peso médio de material retirado e em 2º lugar, pelo critério da média de entregas. Para o Ecoponto 3, a diferença é ainda maior, 3º lugar (para peso) e 1º lugar (para entregas).

Caberia a SEMMA-Bauru investigar as causas desse desequilíbrio de desempenho, para avaliar se houve falhas na escolha dos locais de instalação, ineficiência de controle e/ou deficiências na divulgação. Porém, não se deve deixar de levar em consideração o contexto nacional, descrito brevemente a seguir.

Em decorrência da crise econômica enfrentada pelo Brasil ao longo dos últimos anos, segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias Elétrica e Eletrônica (ABINEE, 2016), conforme apresentado na tabela 2.02, em 2015 houve uma queda no faturamento de 14% em relação a 2014 e de 12% de 2015 para 2016. Os investimentos retraíram-se 16%, passando de R\$ 3,8 bilhões em 2014, para R\$ 3,2 bilhões em 2015. O número de empregos diretos nessa área, que no final de 2014 era de 293.610, caiu em 2015 para 248.079, ou seja, redução de 45.531 postos de trabalho, que consequentemente reduziram a capacidade de consumo da população como um todo.

Outro setor que tem passado por retração é o da construção civil. Segundo dados da Camara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2017) ocorreu em 2015 um aumento do desemprego, e redução do PIB, em relação a 2014. Entre 2007 e 2013, o PIB da Construção Civil teve crescimento positivo e manteve-se acima do PIB Brasil; já, entre 2014 e 2016 apresentou retração (PIB negativo) sempre superior à do PIB Brasil, conforme mostrado na figura 4.34.



**Figura 4.34** - PIB Brasil (verde) e PIB do setor da Construção Civil (marrom)  
(Fonte: CBIC, 2017)

#### j) Classificação dos materiais recebidos

Em 2011, com apenas dois ecopontos, os descartes foram apenas de alguns materiais como entulhos, lâmpadas, latas, limpeza de quintal e madeiras, porque a população desconhecia o local. Em 2012, o número de ecopontos aumentou para seis e foi feita melhor divulgação dos locais; com isso, uma parte maior da população passou a descartar seus resíduos em locais adequados. Na tabela 4.05 é apresentada a quantidade total anual de entregas de resíduos, classificadas por tipo de materiais, baseada também nas informações contidas nas fichas de controle.

Os materiais mais descartados nestes 5 anos de funcionamento de ecopontos são: lâmpadas, entulhos, madeira, pneus, latas, sofá, vidros, colchão, eletro-eletrônicos e outros materiais recicláveis.



Tabela 4.05 - Materiais recicláveis e quantidades entregues nos ecopontos

Material	Ano						Total
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Quantidade de Ecopontos instalados	2	6	7	7	7	8	
Material	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	
Armário de aço (UN)		14	4	14	8	9	49
Armário de madeira (UN)		33	67	136	62	55	353
Aspirador de pó (UN)				6			6
Batedeira (UN)		1					1
Bateria de celular (UN)		19	107	11	2	1	140
Bateria de lanterna (UN)		5	2		2		9
Bateria de moto (UN)		5	2				7
Cadeira (UN)		25	67	112	29	14	247
Calçado (Entrega)		11		5	1		17
Cama (UN)		9	36	58	42	30	175
Capacete de moto (UN)				3			3
Carregador de celular (UN)		1	1	1			3
Celular (UN)		71	11	9	2		93
Chuveiro (UN)		1		2			3
Circuito de ar (UN)		1	1				2
Colchão (UN)		70	219	314	216	222	1041
Computador completo (UN)		16	17	4	1	1	39
Controle remoto (UN)		2					2
CPU (UN)		15	35	55	9	2	116
DVD player (UN)		17	11	22	5		55
Entulhos (Entregas)	347	2188	3703	6913	4545	5733	23429
Estabilizador (UN)				1	1	3	5
Fax (UN)		1	1				2
Ferro de passar (UN)				7		3	10
Fogão (UN)		8	15	9	5	2	39
Freezer (UN)						1	
Geladeira (UN)		1	9	4	5		19
Guarda roupa (UN)		52	69	144	121	150	536
Impressora (UN)				20	16	3	39
Lâmpadas (UN)	1104	10588	17047	19468	13710	10340	72257
Latas e tintas/ vernizes (UN)	45	1061	658	876	283	140	3063
Lava louça (UN)				2		1	3
Lava roupa (UN)		1	5	10	2	3	21
Limpeza de quintal (E)	88	5	5			1	99
Liquidificador (UN)		3	9	6	3	1	22
Madeira (escoramento e tábuas) (E)	286	1802	4219	5198	4206	3424	19135
Material reciclável (Pet, latas, papel e isopor) (E).		2177	10640	11143	7841	5101	36902
Mesa (UN)		8	20	36	21	3	88
Metal em geral (E)		29	111	206	76	9	431
Micro-ondas (UN)		3	14	13	15	1	46
Motor de computador (UN)		68	95	83	61	38	345
Óleo de cozinha (LT)		26	31	31	6	1	94
Pilha (UN)					62	66	128
Pneus (UN)		377	697	965	996	657	3692
Radio em geral (UN)		10	14	25	1	5	55
Reator eletrônico (UN)				20	56	6	82
Sofá (UN)		195	604	713	49	515	2076
Sucata de informática (E)		19	23	18	1		61
Tecido (E)		24	75	158	113	5	375
Teclado de computador (UN)		23		15		7	45
Telefone comum (UN)		15	1	8			24
TV (UN)		68	233	159	80	295	835
Ventilador (UN)		3	16	23	6	6	54
Vídeo Game (UN)		1	2	1			4
Vídeo cassete (UN)		18	13	13	2	4	50
Vidro (UN)		111	224	638	303	63	1339



### 4.3.3 Mapeamento de descarte inadequado no território urbano

O descarte inadequado de RCC foi levantado e mapeado pela SEMMA-Bauru e consta do Plano de Resíduos (BAURU, 2014), que faz parte do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB). "O PMSB compreende as variáveis da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, em conjunto com a infraestrutura e instalação operacional de coleta, transporte, trasbordo, tratamento e destino final de lixo doméstico e de lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas." (BAURU, 2014). No mapa da figura 4.35, estão assinalados os locais de descarte clandestino de RCC (constantes do Plano de Resíduos), indicados com pontos na cor azul e identificados pelas letras de A a R, conforme a tabela 4.06.

**Tabela 4.06** - Identificação dos locais de descarte clandestino (fonte: BAURU, 2014)

<b>A</b> - Jardim Europa	<b>G</b> - Ferradura Mirim	<b>M</b> - Ligação do Gasparini e Pousada
<b>B</b> - Aeroporto	<b>H</b> - Núcleo Octavio Rasi	<b>N</b> - Fortunato Rocha Lima
<b>C</b> - Estrada da Quirilândia	<b>I</b> - Distrito Industrial I	<b>O</b> - Estrada Rural Val de Palmas
<b>D</b> - Avenida Lucio Luciano	<b>J</b> - Chácaras São João	<b>P</b> - Parque Val de Palmas
<b>E</b> - Sambódromo	<b>K</b> - Lagoa da Quinta da Bela Olinda	<b>Q</b> - Parque Sabia
<b>F</b> - parque Manchester	<b>L</b> - Pousa da Esperança	<b>R</b> - Jardim Jussara

Observando-se o mapa da figura 4.35, se nota que, exceto na zona sul da cidade (locais A, B e C), o descarte clandestino de RCC se concentra nas imediações dos ecopontos, a menos de 1.500 m de distância, em 13 dos 18 locais levantados, correspondendo a 67% do total. Este fato aponta para a necessidade de mais políticas de sensibilização da população para o uso dos ecopontos.

Os locais nos quais são descartados todos os outros tipos de resíduos, resultado de levantamento de campo realizado no presente trabalho (além de informações obtidas junto à SEMMA-Bauru), são indicados pelos pontos na cor roxa. Os ecopontos são numerados de 1 a 8, dentro das respectivas áreas de influência. Nota-se que há uma maior concentração deste descarte inadequado nas zonas norte e oeste da cidade, inclusive muito próximo (ou mesmo dentro) das áreas de influência dos ecopontos, a até 1.500 m de distância. Do total de 75 pontos mapeados, 34 (45%) se situam dentro e 41 (55%) fora das áreas de influência dos ecopontos. Esta constatação corrobora a necessidade das ações de sensibilização apontadas no parágrafo anterior. Obviamente em decorrência do maior adensamento de edificações e menor quantidade de terrenos vazios, não há ocorrência deste tipo de descarte na região central da cidade.



#### 4.3.4 Descarte inadequado nos próprios ecopontos e vandalismo

Como comentado anteriormente, os ecopontos são locais destinados ao descarte de pequenas quantidades de entulhos (até 1m<sup>3</sup>). No local, o entulho deve ser separado pelo gerador sob orientação do funcionário. Dessa forma, é permitida a entrega dos seguintes materiais: madeira, metal, vidro, papel, papelão, móveis e eletrodomésticos, eletroeletrônicos, pneus e lâmpadas.

Não é permitida a entrega dos seguintes materiais: grandes quantidades de entulho, lixo doméstico, lixo hospitalar ou de serviço de saúde (dentista, clínica veterinária, clínica industrial, etc.) e lixo industrial. Na figura 4.36 é mostrado um aspecto geral deste tipo de resíduos, não permitidos nos ecopontos.



**Figura 4.36** - Exemplo de materiais que não podem ser descartados nos ecopontos

Constatou-se um grave problema, os descartes na área externa dos ecopontos de todo tipo de materiais, em períodos fora dos horários de funcionamento, ocasionando a desorganização do local e prejudicando a população que mora no seu entorno. Este tipo de comportamento também poderia ser considerado como uma forma de vandalismo. Nas figuras 4.37 a 4.41 são mostradas algumas dessas situações, em alguns dos ecopontos.





**Figura 4.37** - Descarte inadequado no *Ecoponto 7* (Parque Bauru)  
(Fonte: acervo da SEMMA-Bauru)



**Figura 4.38** - Descarte inadequado no *Ecoponto 3* (Jardim Carolina)  
(Fonte: acervo da SEMMA-Bauru)





**Figura 4.39** - Descarte inadequado no *Ecoponto 2* (Mary Dota)  
(Fonte: acervo da SEMMA-Bauru)



**Figura 4.40** - Descarte inadequado no *Ecoponto 1* (Antônio Eufrásio de Toledo)  
(Fonte: acervo da SEMMA-Bauru)



**Figura 4.41** - Descarte inadequado no *Ecoponto 6* (Parque Viaduto)  
(Fonte: acervo da SEMMA-Bauru)

Outro grave problema recorrente nos ecopontos, fora do horário de funcionamento, é o vandalismo. Algumas pessoas invadem, picham, roubam objetos e equipamentos, depredam as instalações e, muitas vezes, ateiam fogo, conforme pode ser constatado pelas imagens apresentadas na figura 4.42.



**Figura 4.42** - Resultados de ações de vandalismo em ecopontos de Bauri  
(Fonte: acervo da SEMMA-Bauri)

Ao longo dos seis anos de implantação dos ecopontos, foram registrados 75 Boletins de Ocorrência (B.O.), relativos a sete ecopontos. Observa-se que os Ecopontos 1 e 4 são os mais atacados por atos de vandalismo. Merece registro o fato de que nem sempre os atos de vandalismo são registrados em B.O.



**Tabela 4.07** - Quantidade de Boletins de Ocorrência (B.O.) entre 2011 e 2017 (até maio)

Ecoponto	Data de inauguração	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total por ecoponto
1	31/07/2011	6	9	5	6	2	-	28
2	19/08/2011	2	-	-	-	-	-	2
3	17/02/2012	-	-	8	-	-	-	8
4	20/03/2012	2	11	2	2	-	-	17
5	8/08/2012	1	1	1	-	-	-	3
6	14/11/2012	-	3	4	1	1	-	9
7	9/04/2013	-	3	1	1	1	2	8
8	12/08/2016	-	-	-	-	-	-	0
<b>Total por ano</b>		<b>11</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>75</b>

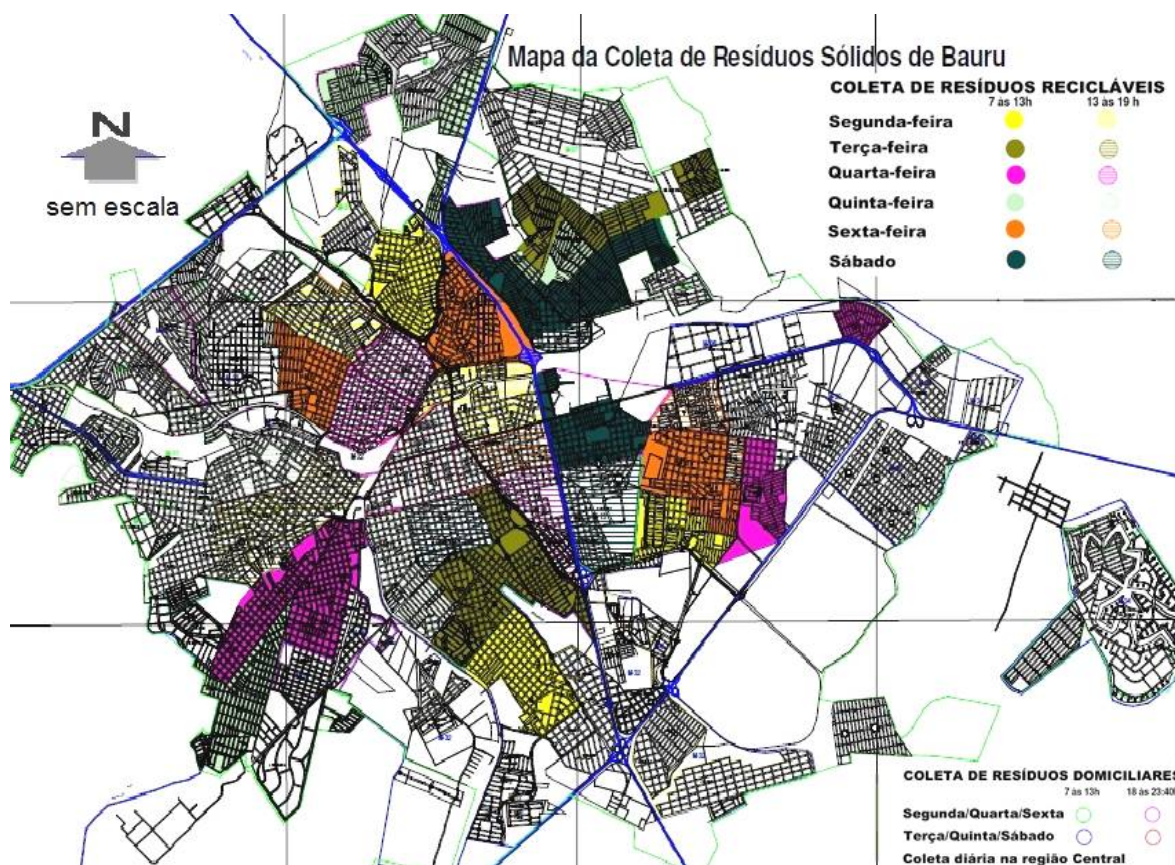
Segundo a EMDURB, a coleta de lixo domiciliar (orgânico e recicláveis) atende 100% da cidade. A EMDURB também realiza coleta seletiva de resíduos sólidos em algumas regiões da cidade, como mostrado no mapa da figura 4.43.

Além dessas ações da administração pública, os meios de comunicação da cidade frequentemente colocam em pauta questões relativas a estas ações. Por exemplo, quando é apresentada alguma reportagem sobre problemas causados por descarte de resíduos no entorno de residências, com proliferação de vetores e pragas urbanas, os jornalistas sempre destacam os programas da prefeitura para coleta de resíduos, incluindo os ecopontos. Em 17/07/2017, na primeira edição do telejornal "TEM Notícias" (TV TEM, 2017a), em uma reportagem de mais de 4 minutos, falou-se sobre problemas enfrentados pelas cooperativas de resíduos de Bauru, inclusive o recolhimento clandestino por empresas que se antecipam aos caminhões da EMDURB. Recentemente, na edição de 24/09/2017, o *Jornal da Cidade* dedicou três páginas de seu caderno dominical "JC nos Bairros" ao tema (Anexo C).

A "TV Tem" (afiliada local da "Rede Globo de Televisão") mantém o "Projeto Cidade Limpa" desde 2003 (TV TEM, 2017b), para coleta de materiais inservíveis e recicláveis, na forma de mutirão, com intensa divulgação na sua grade diária de programação.

Portanto, não há justificativa para a deposição de resíduos sólidos urbanos em locais inadequados, menos ainda do lado de fora dos ecopontos. Vale lembrar que os municípios pagam uma taxa anual de remoção de lixo, cobrada juntamente com o IPTU (Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana).





**Figura 4.43** - Mapa da coleta seletiva de lixo em Bauru  
(Fonte: [https://www.emdurb.com.br/php/coleta/mapa\\_coleta\\_seletiva](https://www.emdurb.com.br/php/coleta/mapa_coleta_seletiva))

#### 4.3.5 Destinação dos materiais recebidos

Os materiais recebidos pelos ecopontos são destinados de acordo com sua classificação. Os recicláveis são levados pela prefeitura e distribuído em partes iguais para três cooperativas de reciclagem de Bauru; as madeiras vão para o aterro sanitário; lâmpadas, para a EMBURB; entulhos, para a ASTEN (Associação dos Transportadores de Entulhos e Agregados de Bauru); e, limpeza de quintal, para o Eco Verde, local onde são descartados galhos de podas de árvores e limpeza de quintal. O material levado para o Eco Verde não é quantificado.

Os pneus (pouco recebidos nos ecopontos) são transportados pela prefeitura até o local do aterro sanitário, de onde são recolhidos pelo "Programa Reciclanip" (ANIP, 2017b). Na tabela 4.08 são detalhados os tipos de materiais e seus destinos, após o recebimento pelos ecopontos.

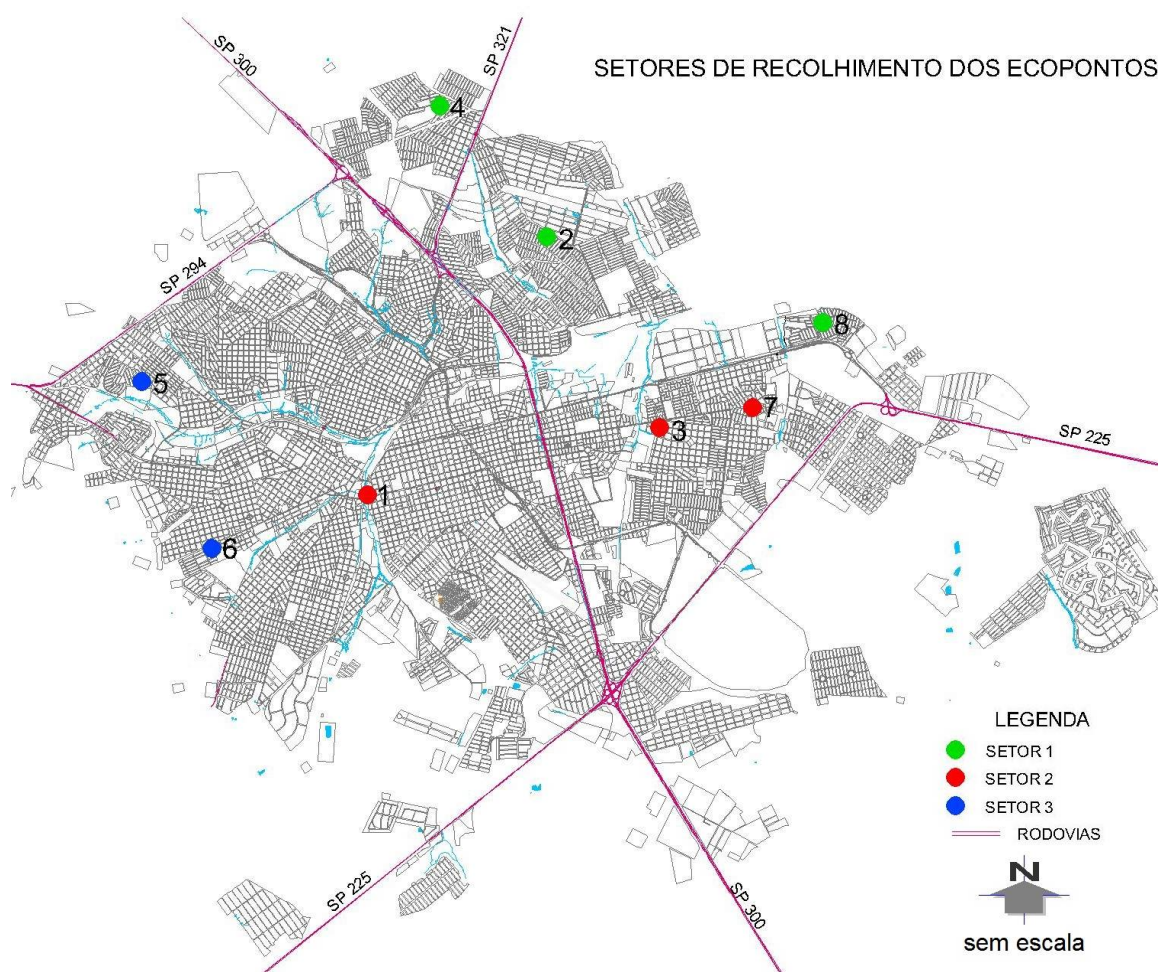
**Tabela 4.08** - Local de destinação dos materiais coletados nos ecopontos

Material	Destino
Armário de aço, aspirador de pó, batedeira, bateria de celular, bateria de lanterna, bateria de moto, capacete de moto, carregador de celular, celular, chuveiro, circuito de ar, computador completo, controle remoto, CPU, DVD player, estabilizador, fax, ferro de passar, fogão, geladeira, impressora, latas de tinta e verniz, lava louça e roupa, liquidificador, micro-ondas, motor de computador, pilha, radio e geral, reator eletrônico, sucata de informática, teclado de computador, telefone comum, TV, ventilador, vídeo game, vídeo cassete e vidro (UN)	Cooperativa
Material reciclável (Garrafa pet, latas, papel papelão e isopor) (Entregas)	Cooperativa
Metal em geral (Entregas)	Cooperativa
Óleo de cozinha (LT)	Cooperativa
Armário de madeira, Colchão, Guarda roupa, Sofá, Pneus (UN) e Madeira (escoramento e tábuas) (Entregas)	Aterro
Cadeira, Cama, Mesa (UN)	Madeira: aterro Metal: cooperativa
Calçado e Tecido e lixo orgânico (Entregas)	Coleta seletiva
Entulhos (Entregas)	Balcão da ASTEN
Lâmpadas (UN)	EMDURB
Limpeza de quintal (Entrega)	Eco verde

A retirada do material já armazenado no ecoponto é feita de segunda-feira a sábado, com três caminhões comuns, que recolhem os materiais recicláveis e madeira, e com um caminhão poliguindaste para recolher RCC ou entulhos (figura 4.44). Na parte da manhã são retirados os materiais que vão para o aterro, na parte da tarde os recicláveis que são levados para as cooperativas. Para evitar o vandalismo dos indivíduos que invadem os ecopontos durante a noite, foi criado um terceiro turno que recolhe apenas os materiais recicláveis. Os materiais recicláveis são entregues na Cooperativa Cotramate Recicláveis de Bauru, por uma questão logística estipulada pela SEMMA-Bauru.

**Figura 4.44** - Caminhões de retirada dos materiais dos ecopontos

A destinação dos materiais é feita pela SEMMA-Bauru. Os ecopontos foram agrupados em 3 setores (figura 4.45), visando facilitar o recolhimento dos materiais: o **Setor 1** compreende os ecopontos Mary Dota (2), Pousada (4) e Octavio Rasi (8); o **Setor 2** compreende os ecopontos Sorocabana (1), Carolina (3) e Parque Bauru (7); e o **Setor 3** compreende os ecopontos Edson Francisco (5) e Parque Viaduto (6).



**Figura 4.45** - Setores de recolhimento dos ecopontos, mapa sem escala

Para melhor entendimento, avaliação das operações e registro de informações, a retirada e o transporte dos materiais dos ecopontos foram acompanhados pela autora deste trabalho, durante um período de 4 dias, conforme apresentado na tabela 4.09. A autora acompanhou os percursos nos próprio caminhão de transporte, até as quatro alternativas de destinação dos materiais, que são descritas a seguir.

**Tabela 4.09** - Acompanhamento da retirada e transporte dos materiais dos ecopontos

Data	Período	Material	Destino
19/09/2016	Tarde	Recicláveis e eletroeletrônico	Cooperativas
21/09/2016	Tarde	RCC	ASTEM
22/09/2016	Manhã	Madeiras, colchão e pneus.	Aterro
29/09/2016	Manhã	Recolhimento das lâmpadas nos Ecopontos	EMDURB
11/10/2016	Tarde	Entrega das lâmpadas na EMDURB	EMDURB



### a) Cooperativas

As cooperativas são locais de recebimento e triagem de materiais recicláveis, tais como: "isopor", plásticos (principalmente PET), vidros, alumínio, material eletrônico, sucata de ferro, latas, papelão, papel, televisores, monitores de computador e outros eletroeletrônicos. Lá se inicia o processo de separação dos materiais, que são vendidos posteriormente para empresas de reciclagem. Na figura 4.46 é apresentado o mapa de localização das cooperativas no Município de Bauru-SP e, nas figuras 4.47 a 4.49 são apresentadas ilustrações de sua localização no bairro e aspectos gerais.

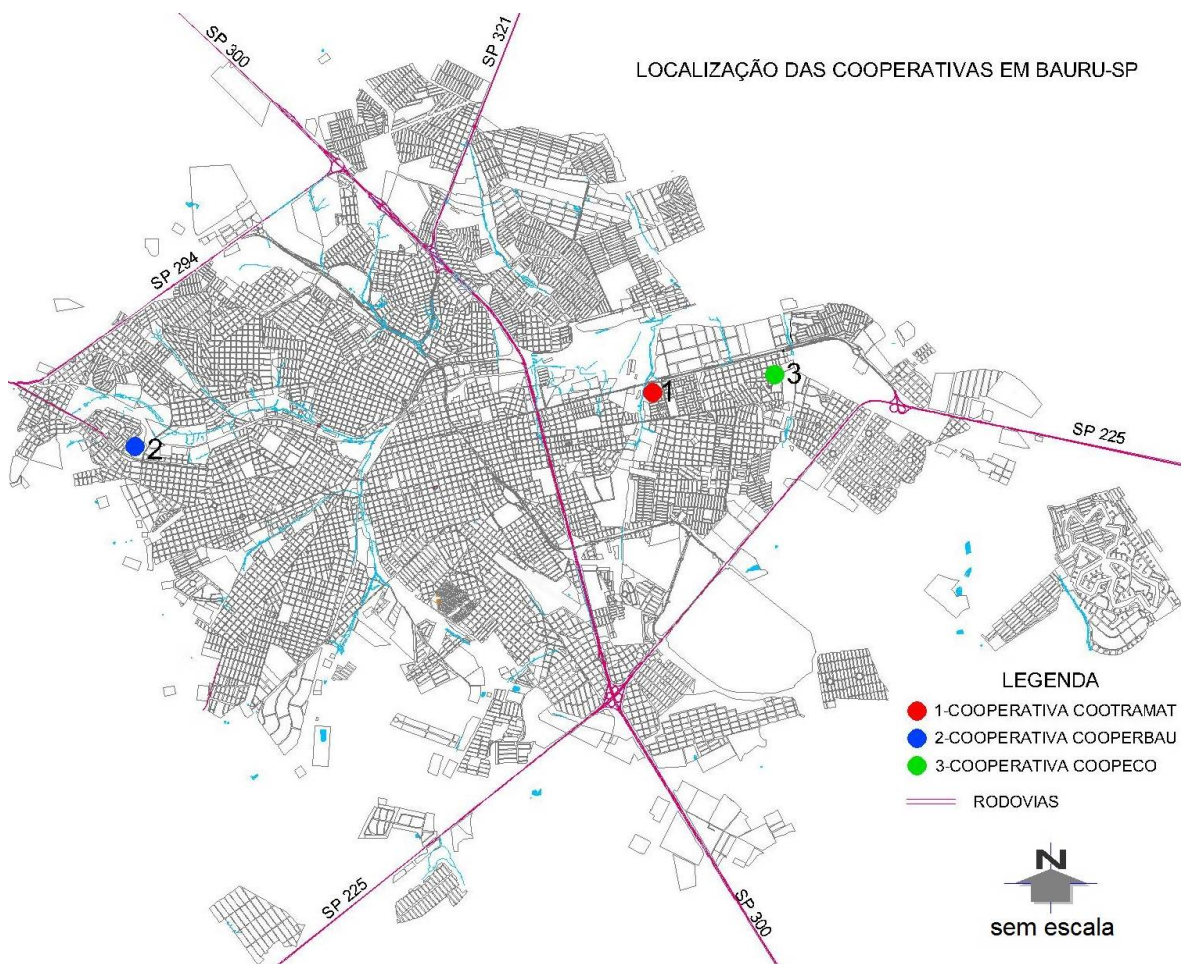


Figura 4.46 - Localização das cooperativas em Bauru-SP







**Figura 4.48** - Localização da Cooperativa Bauru (COOPERBAU) no bairro e aspectos gerais de suas instalações  
(Fontes: Imagem aérea, Google; fotos da autora)





**Figura 4.49** - Localização da Cooperativa Ecologicamente Correta (COOPECO) no bairro e aspectos gerais de suas instalações  
(Fontes: Imagem aérea, Google; fotos da autora)

Após os materiais recicláveis serem separados e prensados nas cooperativas, eles são vendidos para empresas de reciclagem, que reaproveitam estes produtos como matéria-prima ou agregado para outros produtos. Na tabela 4.10 são apresentadas informações sobre algumas destas empresas.

**Tabela 4.10** - Alguns compradores dos materiais processados pelas cooperativas de Bauru-SP

Empresa	Material	Endereço	Bairro	Cidade	Telefone
Reciclar	Papéis	--	--	--	(14) 3019-4908
Isomar	Isopores	Rua Helena Sampaio Vidal, 39	Santa Antonieta	Marília	(14) 3413-6262 (14) 3433-9843 (14) 9826-7450
Sucata Urubatá	Plásticos e pets	Rua Alberto Paulovich	Mary Dota	Bauru	(14) 3277-2203 (14) 99709-7545
Leandro Jandreche	Vidros	--	--	--	(14) 9788 - 7591
Recimater	Alumínio	Av.Waldemar Guimarães Ferreira, 11-44	Jardim Prudência	Bauru	(14) 32027014
RS	Material eletrônico	Rua da Várzea, 19	Jardim São Pedro	Porto Alegre	(51) 3237-0237
Bauru metais	Sucata de ferro	Rua José Pineli, 20-97	Vila Pelegrina	Bauru	(14) 3234-3646

#### b) Aterro sanitário de Bauru

No aterro sanitário (figura 4.50) são descartados objetos que contêm dois ou mais materiais em sua composição, e que são difíceis de serem separados no processo de reciclagem. Pode-se citar como exemplo, sofás, colchões e poltronas (compostas de madeira, espuma, borracha, tecido e pregos).



**Figura 4.50** - Localização do aterro sanitário de Bauru-SP, próximo aos CPP (Centros de Progressão Penitenciária I e II), e aspectos gerais de suas instalações (Fontes: Imagem aérea, Google; fotos da autora)



Os pneus são armazenados em uma área coberta, no terreno do aterro sanitário, para não acumular água de chuvas, evitando a proliferação de mosquitos (figura 4.51). Os pneus permanecem ali por pouco tempo, até que sejam retirados por uma empresa que faz a reciclagem ou reaproveitamento.



**Figura 4.51** - Armazenamento de pneus em área coberta do aterro sanitário de Bauru-SP

**c) ASTEN - Associação dos Transportadores de Entulhos e Agregados de Bauru**

Segundo Pinto (1999), os aterros de resíduos da construção civil (RCC) também são chamados de aterros de inertes, e podem ser públicos ou privados. Para a disposição de RCC da classe A no solo, de acordo com a norma NBR 10004 (ABNT, 2004a) devem ser empregadas técnicas que visem a preservação de materiais segregados, de maneira que possibilite o seu uso futuro e/ou futura utilização da área, conforme princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente. Os resíduos classes B, C e D poderão apenas transitar pela área para, em seguida, serem transferidos para a destinação adequada.

A ASTEN foi fundada em 28 de outubro de 2005,

... é uma entidade sem fins lucrativos, constituída por pessoas físicas e jurídicas dedicadas as atividades de coleta, transporte e descarte de entulhos e agregados da construção civil [...], firma convênios e parcerias com tais órgãos [*públicos municipais, estaduais e federais*] cujo objetivo é facilitar a atividade profissional, proporcionar o seu exercício dentro das normas legais e promover simultaneamente a preservação do meio ambiente. (ASTEN, 2016).

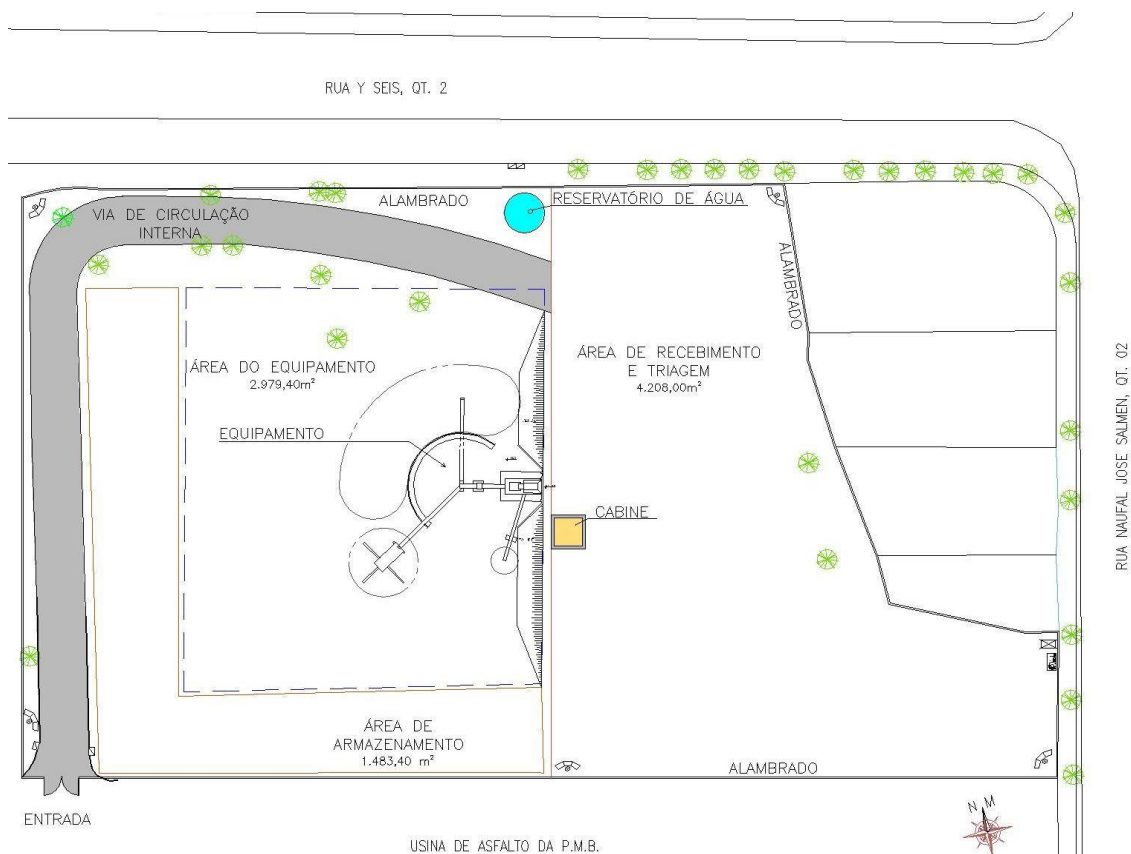
Os RCC recebidos nos ecopontos são destinados para a área da ASTEN, mostrada na figura 4.52.



**Figura 4.52** - Localização no bairro e aspectos gerais da área da ASTEN, em Bauru-SP  
(Fontes: Imagem aérea, Google; fotos da autora)

Para melhor destinação dos RCC recebidos nos ecopontos, a prefeitura está construindo uma usina de processamento de entulhos de resíduos da construção civil (figura 4.53), no Distrito Industrial I, onde serão recebidos os materiais entregues nos ecopontos, obras e reformas da prefeitura, que não forem licitadas.





**Figura 4.53** - Localização no bairro e planta das instalações (sem escala) da usina de RCC da Prefeitura Municipal de Bauru-SP (Fontes: Google e acervo da SEMMA-Bauru)



**d) EMDURB - Empresa Municipal de Desenvolvimento Urbano e Rural de Bauru**

As lâmpadas são retiradas dos ecopontos pela SEMMA-Bauru a cada 15 dias, com média de 2 a 3 mil lâmpadas por operação, e levadas para a EMDURB, que é responsável pelo armazenamento e destinação (figura 4.54). Elas são o único produto arrecadado nos ecopontos que precisa ser pago para descartar, por ter material poluente. Uma empresa privada busca as lâmpadas na EMDURB.



**Figura 4.54** - Ficha de recebimento e imagem do armazenamento de lâmpadas na EMDURB (Fonte: acervo da SEMMA-Bauru)

#### 4.4 DESEMPENHO QUALITATIVO DO OBJETO DE ESTUDO

Para o estudo da amostragem, foi utilizada a calculadora estatística proposta por Netquest (2016), na modalidade "calculadora de amostra para proporção".

O padrão proposto por esta calculadora é: *heterogeneidade = 50%*, *margem de erro = 5%* e *nível de confiança = 95%*. Entrando-se com o *tamanho do universo*, calcula-se o *tamanho da amostra*. Com estes parâmetros padrão, por exemplo, para a média anual de entregas do Ecoponto 3 (3.183 entregas), a amostra deveria ser de 343 entrevistados. Este número foi considerado excessivamente alto e desnecessário porque, ao longo de

um ano, um mesmo usuário volta muitas vezes ao ecoponto, ou seja, o universo real é menor do que o número de entregas. Entretanto, é muito difícil precisar o número médio de entregas de cada usuário. Portanto, adotou-se como tamanho do universo a média de entregas mensais, para reduzir a repetição de usuários.

Como no período de início das entrevistas (dezembro de 2016) ainda não haviam sido tabulados os dados do ano de 2016, foram utilizados os resultados do último ano (2015), para estimativa das amostras, resultando nos números apresentados na coluna "realizado" da tabela 4.11 (e na tabela 4.12). Nesta tabela são apresentados os resultados da calculadora, atualizados com a inclusão do ano de 2016, considerando-se *margem de erro = 10%* e *nível de confiança = 90%*. Os números médios de entregas foram extraídos da tabela 4.03. Os ecopontos a serem avaliados foram os já definidos no capítulo "3. ESTRATÉGIA METODOLÓGICA".

**Tabela 4.11** - Cálculos da amostragem, para aplicação dos questionários, considerando-se o número médio de entregas entre 2011 e 2016

Ecopontos	Entregas		tamanho amostra		erro calculado (%) <sup>(3)</sup>	confiança calculada (%) <sup>(4)</sup>
	média anual	média mensal	calculado <sup>(2)</sup>			
			calculado	realizado		
1	2.758	230	53	53	10	90
2	1.103	92	40	49	8	96
3	3.183	265	55	42	12	84
5	897	75	36	22	15	73
6	1.907	159	48	42	11	87
<b>totais</b>	<b>9.847</b>	<b>821</b>	63 <sup>(1)</sup>	<b>208</b>	5	100

<sup>(1)</sup> De acordo com a calculadora *Netquest*, para população total de 821

<sup>(2)</sup> Para heterogeneidade 50%, nível de confiança 90% e margem de erro 10%

<sup>(3)</sup> Considerando amostra realizada, mantendo demais parâmetros

<sup>(4)</sup> Considerando amostra realizada, mantendo demais parâmetros

Observando-se os dados da tabela 4.11, nota-se que o tamanho da amostra realizado, mesmo sendo diferente do calculado, não resultou em nível de confiança abaixo de 80% (valor razoável) para os ecopontos mais expressivos. Para o Ecoponto 5, o nível de confiança resultou em 73%, mas este ecoponto é pouco expressivo (baixa média mensal de entregas). Portanto, pode-se considerar que a amostragem foi representativa. Na tabela 4.12 são apresentadas as datas de realização das entrevistas.

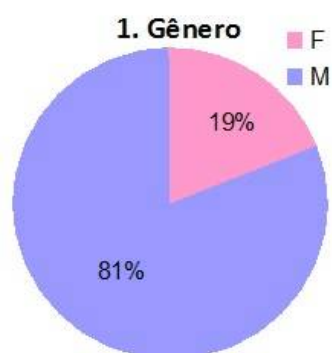
**Tabela 4.12** – Datas de aplicação do questionário nos ecopontos

Ecoponto	Aplicação de questionário	
	Data	Quantidade
1 - Sorocabana	06 /12/ 2016	53
2 - Mary Dota	05/01/ 2017	49
3 - Carolina	06 /01/ 2017	42
5 - Edson F. da Silva	01 /06/ 2017	22
6 – Parque Viaduto	31 /05/ 2017	42
	<b>Total</b>	<b>208</b>

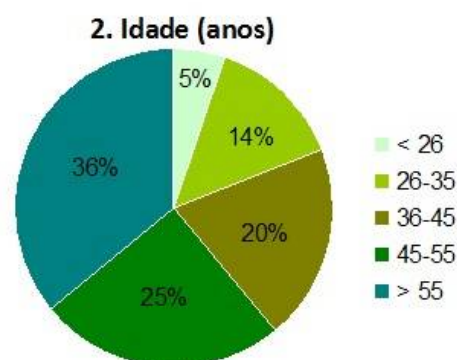
A seguir, nas figuras 4.55 a 4.64 são apresentados e comentados os resultados obtidos com a aplicação do questionário, para cada uma das 10 questões. Alguns resultados foram avaliados para o conjunto de ecopontos, porque se supôs que não haveria variação territorial como, por exemplo, gênero e idade. Para as informações que poderiam depender da região de inserção do ecoponto, foram apresentados os resultados por ecoponto.

#### 4.4.1 Gênero e idade dos usuários

Nas figuras 4.55 e 4.56 são apresentadas as sínteses das duas primeiras questões do formulário: "1. Sexo" e "2. Idade".



**Figura 4.55** - Distribuição dos usuários por gênero, no total dos ecopontos pesquisados



**Figura 4.56** - Distribuição dos usuários por gênero, no total dos ecopontos pesquisados

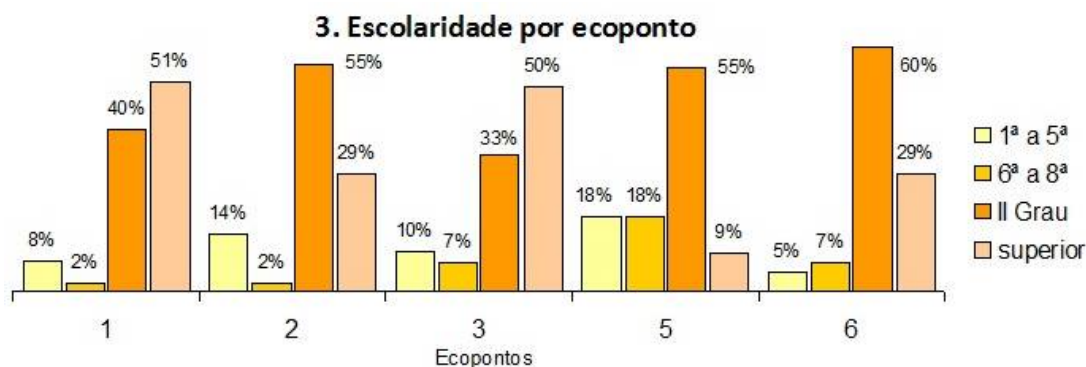
A distribuição dos usuários por gênero apontou cerca de 4/5 de homens (81%) contra 1/5 de mulheres (19%). De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD-C (IBGE, 2017b), na Região Sudeste a população em idade de trabalhar (14 anos ou mais de idade) é composta por 47,5% de homens e 52,5% de mulheres. Esta grande diferença, menos homens na população em geral e muito mais

homens dentre os usuários dos ecopontos, indica que, provavelmente, o descarte de resíduos seja considerado uma tarefa masculina, porque normalmente os materiais são pesados e são os próprios usuários que devem descarregá-los nos ecopontos.

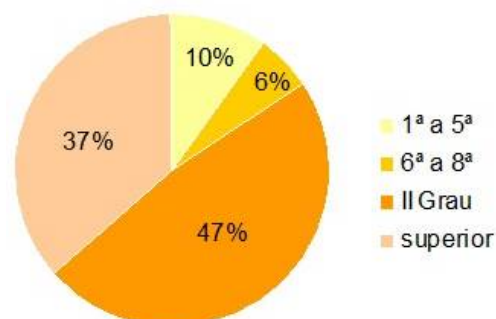
Com relação à idade, a maioria dos usuários (35%) é constituída por pessoas com mais de 55 anos e uma parcela muito pequena (5%) é constituída por jovens com menos de 26 anos. Provavelmente, os usuários acima de 55 anos tenham mais tempo livre para esta tarefa, supondo-se que boa parte já esteja aposentado e permanecem em casa no horário de funcionamento dos ecopontos. Considerando-se a faixa de idade 26 a 55 anos, são 59% dos usuários, semelhante ao dado do PNAD-C (Região Sudeste), que é de 61% da população para a faixa 25 a 59 anos.

#### 4.4.2 Nível de escolaridade dos usuários

Na figura 4.57 são apresentada as sínteses da terceira questão do formulário: "3 Escolaridade".



#### 3. Nível de escolaridade geral



**Figura 4.57** - Nível de escolaridade dos usuários, em cada ecoponto e no total dos ecopontos pesquisados

No geral, com relação ao nível de escolaridade dos usuários, praticamente metade (47%) possuem o segundo grau. Somando-se com os de nível superior (37%), chega-se a 84% dos usuários. Portanto, confirma-se o que já é sabido, que a escolaridade influencia no

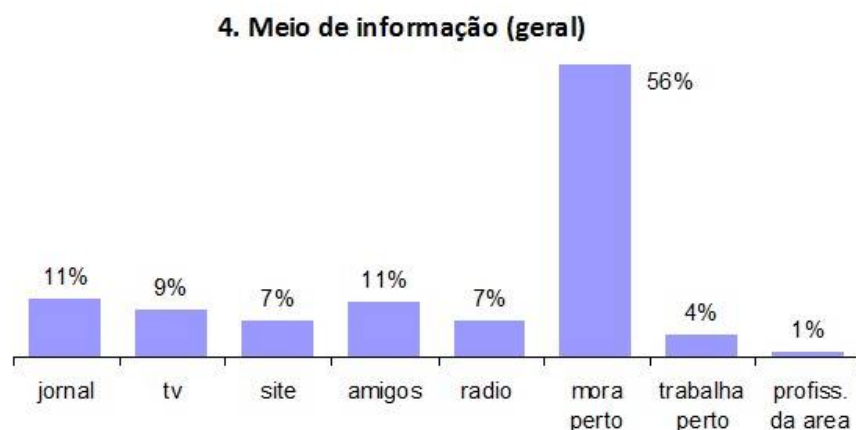
nível de informação das pessoas e no seu comprometimento com as questões ambientais. Esta percepção é reforçada pelo fato da PNAD-C detectar que na Região Sudeste apenas 16% da população tem ensino superior.

Analisando os ecopontos individualmente, constata-se que o **Ecoponto 5** apresenta a maior proporção de usuários com apenas ensino fundamental (18%) e a menor proporção de nível superior (9%), o que confirma a percepção que se tem da cidade, ou seja, no extremo oeste há uma concentração de bairros de mais baixa renda. No **Ecoponto 2**, apesar de menos extrema, a situação é muito parecida, ou seja, 14% com ensino básico e 29% com curso superior. O **Ecoponto 6** apresenta uma situação melhor, também tem 29% com ensino superior, mas apenas 5% com ensino básico, estando localizado na região sudoeste da cidade. No **Ecoponto 3** pode-se dizer que a situação é boa, tem 10% com ensino básico, mas 50% com ensino superior. O **Ecoponto 1** é o que apresenta melhor situação, tem 8% com ensino básico e 51% com ensino superior que, somados aos 40% com ensino médio, atinge 91% nestes dois níveis de ensino (a maior soma de todos).

Portanto, pode-se afirmar que o perfil de escolaridade dos usuários dos ecopontos reflete a desigualdade social entre as várias regiões da cidade.

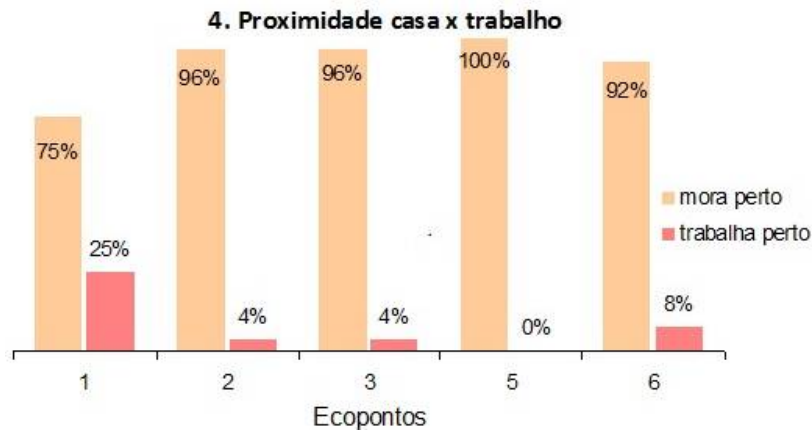
#### 4.4.3 Como os usuários tomaram conhecimento da existência do ecoponto

Nas figuras 4.58 e 4.59 são apresentadas as sínteses da quarta questão do formulário: "4. Meio que ficou sabendo sobre a existência dos ecopontos".



**Figura 4.58** - Meio de informação que tomou conhecimento do ecoponto (geral: para o conjunto de ecopontos)



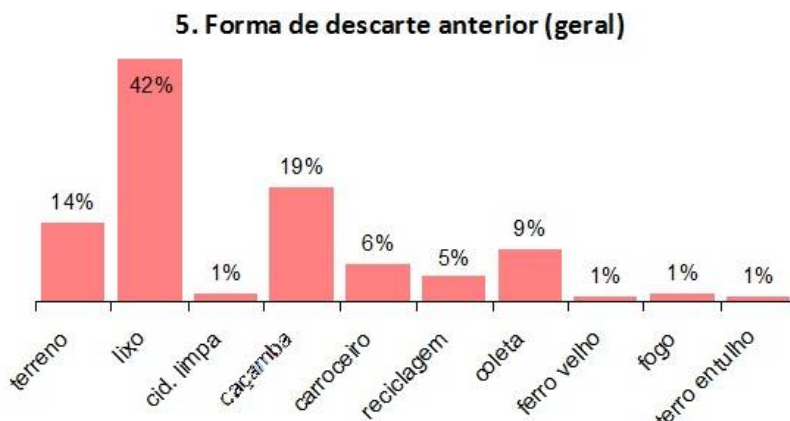


**Figura 4.59** - Meio de informação que tomou conhecimento do ecoponto, por ecoponto, entre as opções "porque mora perto" e "porque trabalha perto"

O questionário apresentava 5 opções para a resposta a esta questão: 1) "Jornal"; 2) "TV"; 3) "Site Prefeitura"; 4) "Amigos, família, vizinho"; e, 5) "Outros - quais". As escolhas pelas 4 primeiras opções foi inexpressiva. O que chamou a atenção foi a resposta espontânea de que soube da existência do ecoponto porque está próximo à residência (56%). Portanto, como o que pesou foi o critério de proximidade, separaram-se as duas respostas, próximo à casa e próximo ao trabalho, para cada um dos ecopontos (figura 4.59). Prevaleceu a proximidade de casa em todos os ecopontos. O *Ecoponto 1* apresentou a proporção expressiva de 25% para proximidade do trabalho, porque se situa em uma região da cidade que é ponto de passagem para os deslocamentos diários entre diversos bairros da cidade, por onde circulam pessoas no trajeto casa-trabalho-casa.

#### 4.4.4 Como os usuários descartavam seus resíduos, antes da existência do ecoponto

Na figura 4.60 é apresentada a síntese da quinta questão do formulário: "5. Antes dos ecopontos, aonde o senhor (a) descartava os materiais".



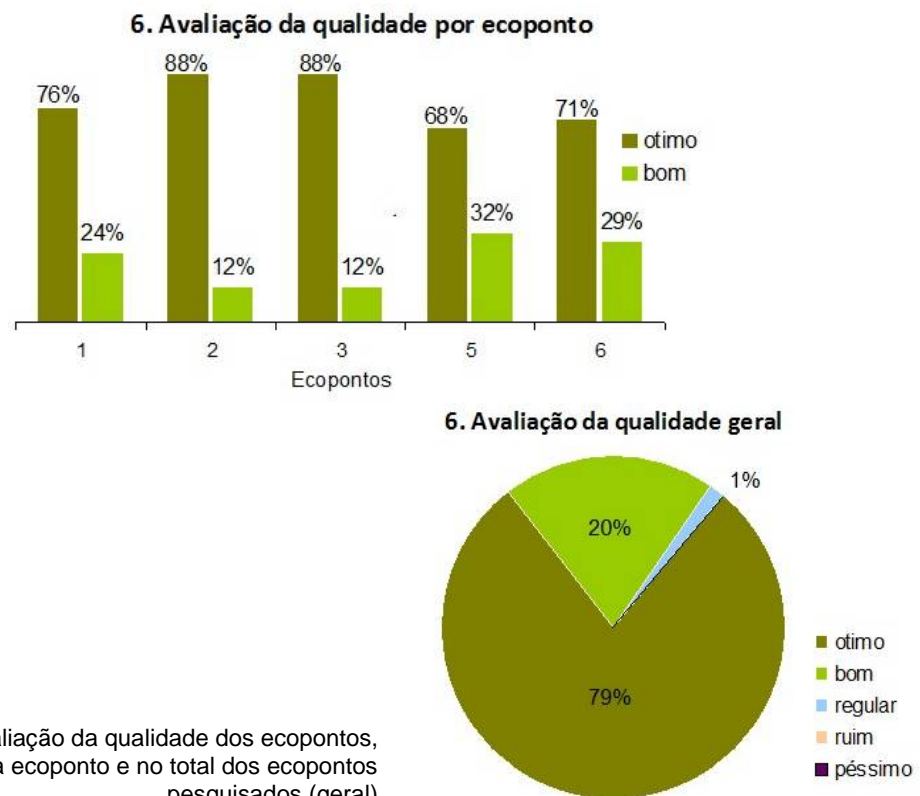
**Figura 4.60** - Locais de descarte de resíduos, antes da opção pelo ecoponto, para o conjunto de ecopontos

O questionário apresentava 5 opções para a resposta a esta questão: 1) "terreno"; 2) "rio"; 3) "praças"; 4) "áreas verdes"; e, 5) "Outros - quais". Como era de se esperar, nenhum (0%) usuário escolheu as opções 2) a 4), porque todos sabem que estas alternativas são ilegais e não admitiriam, mesmo que o façam. A alternativa 1), apesar de também ilegal, recebeu 14% das respostas (a grande maioria, do *Ecoponto 6*).

A maioria (42%) declarou descartar no "lixo", ou seja, colocam para a coleta de lixo domiciliar convencional; 19% declararam o uso de "caçambas", muito comum para o descarte de RCC; e, 9% separam os resíduos para a coleta seletiva da EMDURB, o que não é pouco, considerando-se que este programa não atinge toda a cidade. As demais respostas podem ser consideradas inexpressivas.

#### 4.4.5 Como os usuários avaliam a qualidade do ecoponto

Na figura 4.61 é apresentada a síntese da sexta questão do formulário: "6. O que você acha do *Ecoponto*?".



**Figura 4.61** - Avaliação da qualidade dos ecopontos, em cada ecoponto e no total dos ecopontos pesquisados (geral)

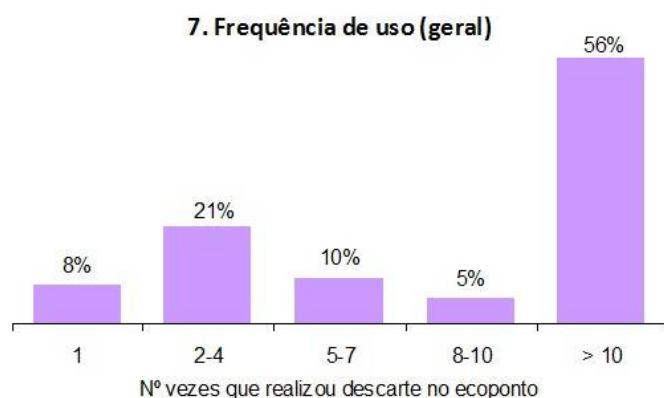
No geral (total de entrevistas), nenhum usuário avaliou seu ecoponto como ruim ou péssimo e apenas 1% o avaliou como regular. A maioria (79%) avaliou como ótimo e 20%, como bom.

Isolando-se os ecopontos, os *Ecopontos* 5 e 6 foram os que apresentaram maiores índices de bom (32% e 29%, respectivamente) e os menores índices de ótimo (68% e 71%, respectivamente), confirmando uma certa influência da região de inserção na avaliação.

Esta avaliação altamente positiva é um indício de que os problemas com vandalismo não são decorrência de descontentamento geral com o funcionamento dos ecopontos, mas decorrentes de uma pequena parcela da população, carente de informação e educação. Provavelmente, são os mesmos "cidadãos" que depredam outros equipamentos públicos e privados.

#### 4.4.6 Com que frequência os usuários vão ao ecoponto

Na figura 4.62 é apresentada a síntese da sétima questão do formulário: "7. *Quantas vezes você já veio descartar produtos no Ecoponto?*".

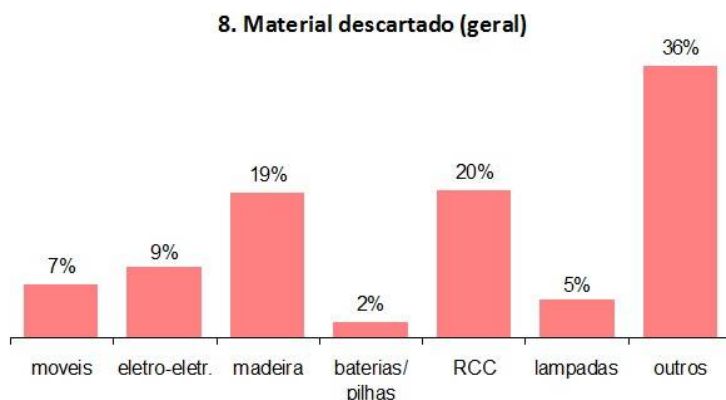


**Figura 4.62** - Frequência de descarte nos ecopontos, para o conjunto de ecopontos

No geral, a maioria dos usuários (56%) já descartaram resíduos no ecoponto mais de 10 vezes. Uma proporção considerável (21%), já o fizeram entre 2 e 4 vezes. A proporção de pessoas que estavam procurando o ecoponto pela primeira vez foi de 8%, uma taxa também animadora, considerando-se que indica o nível de atração do ecoponto. Analisando-se os ecopontos isoladamente, as proporções são muito semelhantes às da figura 4.62, motivo pelo qual optou-se por não apresentar estes resultados. De uma forma geral, os resultados desta questão, aliados aos da questão anterior, levam a crer que os ecopontos têm cumprido com sua função sócio-ambiental.

#### 4.4.7 Que tipo de materiais os usuários entregam no ecoponto

Na figura 4.63 é apresentada a síntese da oitava questão do formulário: "8. *Que tipo de material você está descartando?*".



**Figura 4.63** - Tipos de materiais descartados, para o conjunto de ecopontos

No caso desta questão, os porcentagem são relativas aos tipos de materiais entregues e não aos usuários, porque uma mesma pessoa poderia estar descartando mais de um tipo de material.

A maioria dos materiais descartados (36%) não se enquadrava nas opções disponíveis no questionário, mas se tratavam de inúmeros tipos diferentes de materiais recicláveis. O que merece destaque são os 20% de RCC descartados, material que corresponde a finalidade inicial dos ecopontos. Mais um indicativo de que estão cumprindo com sua função. Também deve ser levando em consideração que o baixo descarte de lâmpadas (5%) e baterias/pilhas (2%), provavelmente, seja devido à baixa geração deste tipo de resíduos.

#### 4.4.8 Para onde os usuários imaginam que os materiais são levados, após a entrega no ecoponto

Na figura 4.64 é apresentada a síntese da nona questão do formulário: "9. *Para onde você acha que vai o material descartado nos Ecopontos?*".



**Figura 4.64** - Nível de conhecimento sobre a destinação final do material entregue no ecoponto, para o conjunto de ecopontos

A maioria dos usuários (57%) imagina que os materiais entregues serão reciclados, o que já era esperado, porque este é o objetivo explícito dos ecopontos. O que causa uma certa admiração é o índice considerável de quase um quinto dos usuários (19%) não saberem da destinação final dos resíduos. Este pode também ser mais um norteador para as ações de divulgação dos ecopontos.

#### 4.4.9 Nível de informação dos usuários sobre a existência de outros ecopontos

Na figura 4.65 é apresentada a síntese da décima questão do formulário: "10. O senhor (a) sabe quantos Ecopontos existem em Bauru?".



**Figura 4.65** - Nível de conhecimento sobre a quantidade de ecopontos existentes na cidade, para o conjunto de ecopontos

Esta questão pode até ser considerada irrelevante e poderia ter sido formulada de outra maneira, mas pode dar alguma indicação sobre o nível de informação dos usuários sobre o programa de ecopontos na cidade. Por exemplo, 42% dos usuários declararam que não



sabem quantos ecopontos existem na cidade, mas 58% sabem que existem outros ecopontos, ainda que a grande maioria (53%) erraram na quantidade. O desconhecimento da quantidade pode até ser considerado natural, porque os ecopontos são regionais e as pessoas não conhecem todas as regiões da cidade.



capítulo **5**

# CONSIDERAÇÕES FINAIS



**D**esde os primórdios da humanidade, resíduos são gerados em decorrência de ações antrópicas. Com a evolução tecnológica dos meios de produção, estes resíduos se tornam cada vez mais complexos e, na maioria dos casos, de difícil incorporação pelo meio ambiente. Portanto, seu descarte não pode ser realizado impensadamente, se faz necessária uma constante busca por formas ambientalmente mais amigáveis de tratamento, aproveitamento e disposição final dos resíduos.

O tema do presente trabalho, os *ecopontos*, é uma das alternativas de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e, ao longo de sua realização, pode-se observar o potencial que esta alternativa tem na melhora da qualidade do meio ambiente e que a população precisa conscientizar-se de que também faz parte deste processo, não descartando seus resíduos em áreas inadequadas. Junto com a administração pública, a população tem um grande poder de conquista de uma cidade melhor, sem degradação e sujeiras, podendo assim usufruir com mais qualidade dos espaços urbanos.

A dificuldade de transformar os hábitos e a "cultura do desperdício" da população decorre, segundo Milanez (2002), de vários aspectos, tais como: falta ou mesmo a excessiva presença de informações; ausência, muitas vezes, de medidas e programas públicos que eduquem e orientem acerca da temática; falta de perspectiva sobre o papel de cada um na questão; medo de exclusão social, caso não se consuma cada vez mais, principalmente produtos que conferem status, tais como carros e equipamentos eletrônicos, dentre outros, impactantes negativamente ao ambiente.

Neste contexto, o presente trabalho tem possibilidade de contribuir com informações aos administradores públicos e à população em geral, sensibilizando-os para a questão do gerenciamento adequado dos resíduos sólidos urbanos, através do diagnóstico de funcionamento dos *ecopontos*, aqui apresentado.

Com a implantação dos *ecopontos* em Bauru-SP, nos últimos 6 anos (2011-2016) foram destinados corretamente cerca de 2.607 toneladas de resíduos sólidos recicláveis (vide tabela 4.03), que muitas vezes eram descartados em área impróprias ou iam para o lixo comum. A maior parte destes materiais foi encaminhada para as cooperativas de recicláveis, contribuindo também com a geração de emprego e renda. Porém, muito ainda pode ser feito nesta direção, considerando-se que: i) somente no ano de 2013



foram coletadas 104.964 t de resíduos domiciliares (RD) na cidade (BAURU, 2014); ii) no mesmo ano, foram coletadas 528 t de recicláveis nos ecopontos (tabela 4.03), que corresponde a apenas 0,49% dos RD; iii) a coleta seletiva (porta a porta) foi de 2.189 t (2,09% dos RD); iv) a coleta em pontos fixos (contêineres coloridos) foi de 149 t (0,14% dos RD); e, o total destas três opções foi de 2.866 t, correspondendo a apenas 2,72% dos RD.

Portanto, pode-se concluir que há demanda para a instalação de muitos outros ecopontos na cidade. Uma ferramenta que pode auxiliar no planejamento desta expansão é o mapa apresentado na figura 4.22, no qual são apontados os "vazios".

Foram constatadas algumas falhas no sistema de controle dos ecopontos: i) o preenchimento da "ficha de controle de entregas" nos ecopontos é manual e com informações imprecisas; ii) o próprio usuário é quem preenche esta ficha e, muitas vezes, se recusa a fazê-lo, por pressa; iii) apenas uma vez ao mês um funcionário da SEMMA-Bauru transfere, também manualmente, as informações das fichas para o sistema de controle informatizado; iv) o sistema não gera automaticamente relatório com endereços de origem dos usuários, isto tem que ser feito manualmente; e, v) este sistema é fechado, acessível apenas a partir dos computadores da SEMMA-Bauru.

Sugere-se, para melhorar a eficiência e a confiabilidade do sistema de coleta de dados: i) informatizar o controle de entregas na origem, por exemplo, com o uso de tablets ou mesmo um simples aplicativo para *smartphone* ("app"); ii) modernizar a plataforma de gestão ("sistema"), integrando-a *online* com os tablets; iii) facilitar e agilizar a geração de relatórios; e, iv) apresentar, com destaque, na página *web* da SEMMA-Bauru os resultados totais instantâneos, na forma de contador, como nos exemplos já citados (figuras 2.07 e 2.10). Esta última sugestão cumpriria com dois objetivos: aumentar a transparência do processo e estimular a adesão de novos usuários. Estas ações poderiam não acarretar em custo adicional para a SEMMA-Bauru, bastando estabelecer parcerias e buscar patrocínio com empresas de informática, por exemplo.

Como o sistema de controle de entregas apresenta falhas, atualmente, a forma mais confiável de acompanhamento do desempenho dos ecopontos é pelo controle de saída, ou seja, a pesagem do material que é retirado. Porém, para efeito de estudos de planejamento da gestão, este indicador é muito limitado, porque não identifica a origem das demandas.

---

Outro grande problema detectado foi relativo à deposição de resíduos às portas dos ecopontos, além dos atos de vandalismo e depredação de suas instalações. Estes problemas poderiam ser amenizados com ações contínuas de educação ambiental (19% dos usuários não sabem o destino final dos resíduos) e de divulgação do programa de ecopontos. A coordenação destas ações caberia a SEMMA-Bauru, que também poderia estabelecer parcerias com escolas (em todos os níveis de ensino), ONGs, entidades de classe, sindicatos e outras instituições públicas e/ou privadas.

A pesquisa de satisfação foi realizada apenas com os usuários dos ecopontos (por limitações de tempo), provavelmente um dos motivos da avaliação extremamente positiva, de 99% de classificação como bom e ótimo (figura 4.61). Sugere-se que, em uma próxima pesquisa, seja feita uma amostragem representativa da população em geral, incluindo também o levantamento dos níveis de renda familiar.

Finalizando, cabe destacar que o presente trabalho não é conclusivo, até pela natureza da abordagem metodológica adotada e pelas limitações de uma dissertação de mestrado, mas espera-se com sua publicação que os administradores municipais façam uso do diagnóstico nele apresentado para, por exemplo, planejar a continuidade do programa de ecopontos na cidade de Bauru-SP. Outro público alvo são os pesquisadores, esperando que este trabalho sirva como ponto de partida para futuras pesquisas aplicadas, nesta área de estudo.



# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS





ALBERTI, E. P. V.; CARNEIRO, A. P.; KAN, L. Recuperação de áreas degradadas por disposição de resíduos sólidos urbanos. **Diálogos & Ciência** - Revista Eletrônica da Faculdade de Tecnologia e Ciências de Feira de Santana, 2005.

ALMEIDA, J. R.; MORAES, F. E.; SOUZA, J. M.; MALHEIROS, T. M. **Planejamento Ambiental**: Caminho para participação popular e gestão ambiental para nosso futuro comum: uma necessidade, um desafio. 2 ed. Rio de Janeiro: Thex, 1999. 180 p.

ARANTES, O. B. F.; MARICATO, E.; VAINER, C. **A cidade do pensamento único**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. 192p.

ARAÚJO, T. C. D. Principais marcos históricos mundiais da educação ambiental. In: **Ambiente Brasil**, 11/09/2007. (portal de notícias e artigos). Disponível em: <<http://noticias.ambientebrasil.com.br/artigos/2007/09/11/33350-principais-marcos-historicos-mundiais-da-educacao-ambiental.html>>. Acesso em: 13 jul. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA. **Comportamento da indústria elétrica e eletrônica**: ano 2016, projeções para 2017. São Paulo: ABINEE, 2016. Disponível em: <<http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/dados.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004a. 71 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15112**: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Área de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004b. 7 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15113**: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004c. 12 p.

ASSOCIAÇÃO DOS TRANSPORTADORES DE ENTULHOS E AGREGADOS DE BAURU. **ASTEN**: quem somos. Disponível em: <[http://astenbauru.blogspot.com.br/2013\\_04\\_03\\_archive.html](http://astenbauru.blogspot.com.br/2013_04_03_archive.html)>. Acesso em 18 out. 2016.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PNEUMÁTICOS. **Institucional**. ANIP, 2017b. Disponível em: <<http://www.anip.com.br/?cont=institucional>>. Acesso em: 09 jun. 2017.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PNEUMÁTICOS. **Produção e vendas 2016**. ANIP, 2017a. Disponível em: <<http://www.anip.com.br/arquivos/producao-vendas.pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2017.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PNEUMÁTICOS. **Resultados do fabricantes nacionais de pneus**: 4º trimestre de 2016. ANIP, 2017c. Disponível em: <[http://www.anip.com.br/arquivos/infografico\\_anip\\_4tri.pdf](http://www.anip.com.br/arquivos/infografico_anip_4tri.pdf)>. Acesso em: 09 jun. 2017.

BARRETO, I. M. C. B. N. Gestão de resíduos na construção civil. Aracaju: SENAI/SE, 2005. 28 p.

BAURU. Prefeitura de Bauru. **Conheça a cidade**: primeiros tempos da nossa Bauru. 2017a. Disponível em:

<[http://www.bauru.sp.gov.br/arquivos2/arquivos\\_site/publicacoes/Primeiros%20Tempos%20da%20Nossa%20Bauru.pdf](http://www.bauru.sp.gov.br/arquivos2/arquivos_site/publicacoes/Primeiros%20Tempos%20da%20Nossa%20Bauru.pdf)>. Acesso em: 23 jun. 2017.

BAURU. Prefeitura de Bauru. **Meio ambiente, obras**: Prefeitura inaugura o oitavo Eco ponto da cidade. 2016. Disponível em: <<http://www.bauru.sp.gov.br/materia.aspx?n=23928>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

BAURU. Prefeitura de Bauru. **Meio ambiente**: Prefeito entrega terceiro Eco ponto da cidade. 2012a. Disponível em: <<http://www.bauru.sp.gov.br/materia.aspx?n=7182>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

BAURU. Prefeitura de Bauru. **Meio ambiente**: Prefeitura e secretário entregam sétimo Eco ponto da cidade. 2013. Disponível em: <<http://www.bauru.sp.gov.br/materia.aspx?n=11445>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

BAURU. Prefeitura de Bauru. **Meio ambiente**: Prefeitura entrega quarto Eco ponto da cidade nesta terça-feira. 2012b. Disponível em: <<http://www.bauru.sp.gov.br/materia.aspx?n=7430>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

BAURU. Prefeitura de Bauru. **Meio ambiente**: Prefeitura entrega quinto Eco ponto da cidade nesta sexta-feira. 2012c. Disponível em: <<http://www.bauru.sp.gov.br/materia.aspx?n=8882>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

BAURU. Prefeitura de Bauru. **Meio ambiente**: Prefeitura entrega sexto Eco ponto da cidade. 2012d. Disponível em: <<http://www.bauru.sp.gov.br/materia.aspx?n=9985>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

BAURU. Prefeitura de Bauru. **Meio ambiente**: Prefeitura inaugura o segundo Eco ponto da cidade nesta sexta-feira. 2011c. Disponível em: <<http://www.bauru.sp.gov.br/materia.aspx?n=5383>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

BAURU. Prefeitura de Bauru. **Meio ambiente**: Prefeitura inaugura o primeiro Eco Verde da cidade. 2015a. Disponível em: <<http://www.bauru.sp.gov.br/Materia.aspx?n=18559>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

BAURU. Prefeitura de Bauru. **Todas**: Prefeitura inaugura o primeiro Eco ponto da cidade. 2011b. Disponível em: <<http://www.bauru.sp.gov.br/materia.aspx?n=5123>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

BAURU. Prefeitura de Municipal de Bauru. **Plano Diretor Participativo**: etapas do projeto. 2006. Disponível em: <[http://hotsite.bauru.sp.gov.br/arquivos/website\\_planodiretor/website\\_planodiretor\\_etapas.pdf](http://hotsite.bauru.sp.gov.br/arquivos/website_planodiretor/website_planodiretor_etapas.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2017.

BAURU. Prefeitura de Municipal de Bauru. **Plano Diretor Participativo**: cartografia. 2017b. Disponível em: <<http://hotsite.bauru.sp.gov.br/planodiretor/cartografia.aspx>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

BAURU. Prefeitura Municipal de Bauru. Decreto nº 11.689, de 21 de outubro de 2011a. Regulamenta a Lei nº 5.852, de 23 de dezembro de 2.009. **Diário Oficial de Bauru**, Bauru, Seção 1, p.1, 1 nov. 2011.

- BAURU. Prefeitura Municipal de Bauru. Lei nº 5.631, de 22 de agosto de 2008. **Diário Oficial de Bauru**, Bauru, Seção 1, p.1-45, 26 ago. 2008. Disponível em: <<http://hotsite.bauru.sp.gov.br/planodiretor/lei.aspx>>. Acesso em: 10 jul. 2017
- BAURU. Secretaria Municipal de Negócios Jurídicos. Lei nº 6.734, de 19 de outubro de 2015b. **Diário Oficial de Bauru**, Bauru, Seção 1, p.1, 22 out. 2015b. Disponível em: <[http://www.bauru.sp.gov.br/arquivos2/sist\\_diariooficial/2015/10/do\\_20151022\\_2600.pdf](http://www.bauru.sp.gov.br/arquivos2/sist_diariooficial/2015/10/do_20151022_2600.pdf)>. Acesso em: 23 jun. 2017.
- BAURU. Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SEMMA. **Relatório síntese**: Plano Municipal de Saneamento Básico: variável limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: BAURU 2013/2014. Disponível em: <[http://www.bauru.sp.gov.br/semma/plano\\_residuos.aspx](http://www.bauru.sp.gov.br/semma/plano_residuos.aspx)>. Acesso em: 07 jun. 2017.
- BRAGA, B., HESPANHOL, I., CONEJO, J. G. L., BARROS, M. T. L., SPENCER, M., PORTO, M., NUCCI, N., JULIANO, N., EIGER, S. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002. v. 1, 305 p.
- BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, **Agenda 21 global**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>>. Acesso em: 21 janeiro 2017b.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente Decreto nº 7.404 de 23 de dez. 2010b. Regulamenta os dispositivos da Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010. **Diário Oficial da União**, Brasília-DF, 02 de janeiro de 2011.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 258, de 26 de agosto de 1999b. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 dez. 1999. Seção 1, p. 39. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/\\_arquivos/36\\_09102008030342.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/36_09102008030342.pdf)>. Acesso em: 22 nov. 2016.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 jul. 2002. Seção 1, p. 95-96. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/\\_arquivos/36\\_09102008030504.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/36_09102008030504.pdf)>. Acesso em: 22 nov. 2016.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 ago. 2004. Seção 1, p. 70. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=449>>. Acesso em: 12 jun. 2017.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 401, de 4 de novembro de 2008a. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 nov. 2008. Seção 1, p. 108-109. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=589>>. Acesso em: 12 jun. 2017.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 431, de 24 de maio de 2011b. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 mai. 2011. Seção 1, p. 123. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=649>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 448, de 18 de janeiro de 2012b. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 jan. 2012. Seção 1, p. 76. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=672>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 469, de 29 de julho de 2015. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 jul. 2015. Seção 1, p. 109-110. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=714>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Histórico institucional**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/o-ministerio/historico-institucional>>. Acesso em: 03 jun. 2017a.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lei nº 12.305 de 2 de ago. 2010a. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 02 de ago.2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 - Regulamenta os dispositivos da Lei 12.305 de 02 ago. 1981. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 02 set. 1981.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 de fev. 1998. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm)>. Acesso em: 3 jun. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**: versão preliminar para consulta pública. Brasília: MMA, 2011a. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/253/\\_publicacao/253\\_publicacao02022012041757.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_publicacao/253_publicacao02022012041757.pdf)> Acesso em: 03 jun. 2017.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 99.618, de 17 de outubro de 1990. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 out. 1990. p. 19852. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/D99618.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D99618.htm)>. Acesso em: 03 jun. 2017.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 8.746, de 9 de dezembro de 1993. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 dez. 1993. Seção 1, p. 18938. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1989\\_1994/L8746.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1989_1994/L8746.htm)>. Acesso em: 03 jun. 2017.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999a. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>>. Acesso em: 03 jun. 2017.

BRASIL. Presidência da República. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008b. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 jul. 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm)>. Acesso em: 12 jun. 2017.

BRASIL. Presidência da República. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012c. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 mai. 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)>. Acesso em: 17 jun. 2017.

BRASIL. Senado Federal. Secretaria de Informação Legislativa. Decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1973. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 out. 1973. Seção 1, p. 11024. Disponível em: <<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=202556>>. Acesso em: 03 jun. 2017.

BRASIL. Senado Federal. Secretaria de Informação Legislativa. Decreto nº 91.145, de 15 de março de 1985. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 mar. 1985. Seção 1, p. 4706. Disponível em: <[http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaNormas.action?numero=91145&tipo\\_norma=D&data=19850315&link=s](http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaNormas.action?numero=91145&tipo_norma=D&data=19850315&link=s)>. Acesso em: 03 jun. 2017.

BRASIL. Senado Federal. Secretaria Jornal do Senado. **Em Discussão!**: revista de audiências públicas do Senado Federal, Brasília; ano 3, n. 11, jun. 2012a. Disponível em: <[http://www.senado.gov.br/NOTICIAS/JORNAL/EMDISCUSSAO/upload/201202%20-%20maio/pdf/em%20discuss%C3%A3o!\\_maio\\_2012\\_internet.pdf](http://www.senado.gov.br/NOTICIAS/JORNAL/EMDISCUSSAO/upload/201202%20-%20maio/pdf/em%20discuss%C3%A3o!_maio_2012_internet.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2017.

BRINGHENTI, J. R. **Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos**: aspectos operacionais e da participação da população. 2004. 234 f. Tese (Doutorado em Saúde Ambiental) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

BUILDING RESEARCH ESTABLISHMENT. **BRE**: building a better world together. Disponível em: <<http://bregroup.com/about-us/>>. Acesso em: 24 jul. 2017.

CAIRNCROSS, F. **Meio ambiente**: custos e benefícios. São Paulo: Nobel, 1992.

CALDERONI, S. **Os bilhões perdidos no lixo**. São Paulo: Humanitas/FFLCH/USP, 2003.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Banco de dados**. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/home/>>. Acesso em: 20 jul. 2017.

CARNIATO, D. L.; GONÇALVES, M. A. **Aplicação do SIG na identificação de raios de abrangência dos equipamentos comunitários no bairro Passo dos Fortes na cidade de Chapecó – SC**. WebArtigos, 2015. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/aplicacao-do-sig-na-identificacao-de-raios-de-abrangencia-dos-equipamentos/130967>>. Acesso em: 15 mai. 2017.

CARVALHO, C. D. de; LOCATELLI, E. T.; SILVA, T. N. F. da. Estudo socioambiental sobre os ecopontos do município de São Carlos-SP. In: CONGRESSO DE MÉDIO AMBIENTE, 7., 2012, La Plata. **Actas...** La Plata: UNLP, 2012. p. 1-35. Disponível em: <<http://www.congresos.unlp.edu.ar/index.php/CCMA/7CCMA/paper/view/1111>>. Acesso em: 23 jul. 2017.

CASCINO, F. **Educação ambiental**: princípios, história, formação de professores. 4. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 1999. 112 p.



CASTELLA, R. P. **Cronologia histórica: meio ambiente**. 2015. Disponível em: <[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/educacao\\_ambiental/evolucao\\_historica\\_ambiental.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/educacao_ambiental/evolucao_historica_ambiental.pdf)>. Acesso em: 20 de out. de 2016

CAVALCANTI, D., C. **Consumo sustentável**. São Paulo: SMA/CPLA, 2011. 104 p. (Cadernos de Educação Ambiental, 10). Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/publicacoes/2011/10/06/consumo-sustentavel/>>. Acesso em: 23 mar. 2017.

CELINSKI, T. M.; CELINSKI, V. G.; REZENDE, H. G.; FERREIRA, J. S. Perspectivas para reuso e reciclagem do lixo eletrônico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 2., 2011, Londrina. **Anais...** Londrina: IBEAS, 2011. p. 1-4. Disponível em: <<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2011/III-020.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2017.

CERRI, A. **Mercúrio cádmio e chumbo: os inimigos íntimos presentes nos eletrônicos**. Disponível em: <<http://www.ecycle.com.br/component/content/article/35/428-mercurio-cadmio-e-chumbo-os-inimigos-intimos-presentes-nos-eletronicos.html>>. Acesso em: 5 jan. 2017

CÓRDOBA, R. E. **Estudo do sistema de gerenciamento integrado de resíduos de construção e demolição no município de São Carlos - SP**. 2010. 406 p. Dissertação (Mestrado em Hidráulica e Saneamento) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010.

DIAS, S. M. F.; VAZ, L. M. S. Caracterização física dos resíduos sólidos urbanos: uma etapa preliminar no gerenciamento do lixo. In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE INGENIERÍA SANITÁRIA Y AMBIENTAL, 28., 2002, Cancún. **Actas...** Cancún: FEMISCA, 2002. p. 1-5.

EFFTING, T. R. **Educação ambiental nas escolas públicas: realidade e desafios**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2007.

EMPRESA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E RURAL DE BAURU. Mapa da coleta seletiva. Disponível em: <<https://www.emdurb.com.br/>>. Acesso em: 22 out. 2016.

FONTES, M. T. M. **A gestão dos resíduos sólidos da construção civil na cidade de Salvador e a implementação da resolução Conama nº 307/2002**. 2008. 176 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana) - Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/9708/1/Maria.pdf>>. Acesso em 21 out. 2016.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Org.). Métodos de pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120 p. (Série Educação a Distância). Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

GILGE, M. V. **História da Biologia e ensino: contribuições de Ernest Haeckel (1834-1919) e sua utilização nos livros didáticos aprovados pelo PNLD 2012 - Ensino Médio**. 2013. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ciências, Biologia-Genética) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades @**. 2016. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=350600>>. Acesso em: 23 jun. 2017.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades @**. 2017a. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/sp/bauru/panorama>>. Acesso em: 23 jun. 2017.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores IBGE**: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - primeiro trimestre de 2017. 2017b. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pnad\\_continua/](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pnad_continua/)>. Acesso em: 10 jul. 2017.
- LEAL, C. M. S. **Proposta de implantação de diretrizes sustentáveis para gestão integrada dos resíduos sólidos em municípios de pequeno porte**: uma pesquisa-ação em Alagoa Grande - PB. 2014. 267 f. Tese (Doutorado em Engenharia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.
- LIBERA, F. V. D.; ZANINI, M. A.; ROSSATO, M. V.; GUSE, J. C.; DORR, A. C. Parâmetros operacionais para implantação de uma recicladora de pneus inservíveis em Santa Maria - RS. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 6, n.6, p. 1049-1065, 2012.
- LIMA, J. D. **Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: ABES, 2001. 267 p.
- LOPES, A. A. **Estudo da gestão e do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos no Município de São Carlos (SP)**. 2003. 178 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003.
- MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 11. ed. São Paulo: Malheiros, 2002. 1064 p.
- MANSOR, M., T., C.; CAMARAO, T. C., R., C.; CAPELNI, M.; KOVACS, A.; FILET, M.; SANTOS, G., A.; SILVA, A., B. **Resíduos Sólidos**. São Paulo: SMM, 2010. 147 p. (Cadernos de Educação Ambiental, 6).
- MARQUES NETO, J. C. **Gestão dos resíduos de construção e demolição no Brasil**. São Carlos: Rima, 2005. 162 p.
- MARRONE, P. V. (Coord.). **Livro branco da indústria de pneus**: uma política industrial para o setor: estudo. 1. ed. São Paulo: ANIP, 2015. 80 p. Disponível em: <<http://www.anip.com.br/arquivos/f8201-white-book-versao-final.pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2017.
- MELARÉ, A. V. S. **Ferramenta AcheSeuEcoponto**: auxiliando a população e o gestor público na destinação adequada dos resíduos sólidos. 2014. 123 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.
- MELARÉ, A. V. S.; GONZÁLEZ, S. M.; FACELI, K.; CASADEI, V. Technologies and decision support systems to aid solid-waste management: a systematic review. **Waste**

**Management**, v. 59, p. 567-584, 2017. Doi:  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2016.10.045>.

NETQUEST. **Calculadoras estatísticas**. Disponível em: <<https://www.netquest.com/pt-br/painel/calculadora-amstras/calculadoras-estadisticas>>. Acesso em: 1 dez. 2016.

NUNES, A. C. **Lixão de Marituba**. In: Tipo assim... folhetim. Publicado em 22 jul. 2011. Disponível em: <<https://tipoassimfolhetim.wordpress.com/2011/07/22/lixao-de-marituba/>>. Acesso em: 03 jun. 2017.

O MARY Dota é uma cidade dentro de Bauru: um bairro completo. Bauru: Vivendo Bauru, 2017. Disponível em: <<http://www.vivendobauru.com.br/o-mary-dota/>>. Acesso em: 15 mai. 2017.

OLIVEIRA, C. G.; CAMARGO, S. A. F. O paradoxo do tratamento dos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos. In: CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI, 18., 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo: CONPEDI, 2009. p. 2731-2749.

OLIVEIRA, D. M. **Desenvolvimento de ferramenta para apoio à gestão de resíduos de construção e demolição com uso de geoprocessamento: caso Bauru/SP**. 2008. 119 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.

OLIVEIRA, M. F. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em administração**. Catalão: UFG, 2011. 72 p. Disponível em: <[https://adm.catalao.ufg.br/up/567/o/Manual\\_de\\_metodologia\\_cientifica\\_-\\_Prof\\_Maxwell.pdf](https://adm.catalao.ufg.br/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_-_Prof_Maxwell.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2017.

PINTO, T. P. **Metodologia para a gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana**. 1999. 189 p. Tese (Doutorado em Engenharia) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

RESCH, S.; MATHEUS, R.; FERREIRA, M. F. Logística Reversa: o caso dos ecopontos do Município de São Paulo. **Revista Eletrônica Gestão e Serviços**, v.3, n.1, p. 413-430, jan./jun. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.15603/2177-7284/regs.v3n1p413-430>. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/REGS/article/view/3150>>. Acesso em: 25 jul. 2017.

RIBEIRO, F. A. B. S. **Gestão de resíduos de construção e demolição em Uberlândia, no contexto da implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 2013. 99 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013.

RIBEIRO, S. **Diagnóstico do gerenciamento dos resíduos da construção civil da região metropolitana de São Paulo**. 2008. 160 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia de Bauru, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2008

ROCHA, B. O. **Utilização de modelos de localização para dinamização do fluxo reverso de pneus inservíveis**. 2008. 126 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008b.

ROGERS, R.. **Cidade para um pequeno planeta**. 1. ed., 5. impr. Barcelona: Gustavo Gili, 2012.180 p.

SÃO PAULO (Estado). Legislação. Resolução SMA nº 41, de 17 de outubro de 2002. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 23 out. 2002. Executivo, p. 40. Disponível em <[http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/resolucao/2002/2002\\_Res\\_SMA\\_41.pdf](http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/resolucao/2002/2002_Res_SMA_41.pdf)>. Acesso em: 23 nov. 2016.

SCHNEIDER, D. M. **Deposições irregulares de resíduos da construção civil na Cidade de São Paulo**. 2003. 131 f.. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

SEIFFERT, N., F. **Política Ambiental Local**. Florianópolis: Insular, 2008.

SILVA, A. A. **Avaliação dos pontos de apoio (ecopontos) na gestão dos resíduos sólidos urbanos: estudo de caso em São José do Rio Preto - SP**. 2012. 90 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) –Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.

SILVA, C. B. da; LIPORONE, F. Deposição irregular de resíduos sólidos domésticos em Uberlândia: algumas considerações. **OBSERVATORIUM: Revista Eletrônica de Geografia**, v.2, n.6, p.22-35, abr. 2011. Disponível em: <<http://www.observatorium.ig.ufu.br/abril2011.htm>>. Acesso em: 23 jul. 2017.

SOLUÇÕES EM LOGÍSTICA REVERSA E RECICLAGEM - GM&CLOG. **Sistema de gestão de logística reversa: Programa ABINEE recebe pilhas**. Disponível em: <<http://www.gmcons.com.br/gmclog/admin/VisualizarPostosMapaCliente.aspx>>. Acesso em: 21 jul. 2017.

SOUZA, C. O. M. Política nacional de resíduos sólidos: uma busca pela redução dos resíduos sólidos urbanos (RSU). **InterfaceHS: revista de saúde, meio ambiente e sustentabilidade**, São Paulo, v. 7, n. 3, 2012.

STARK, F. S. **Configuração da rede de logística reversa de pneus inservíveis no estado de São Paulo**. 2015. 124 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2015.

TICKELL, C. Introdução. In: ROGERS, R. **Cidades para um pequeno planeta**. 1. ed., 5. impr. Barcelona: Gustavo Gili, 2012.180 p.

TRALHÃO, L.; COUTINHO-RODRIGUES, J.; ALÇADA-ALMEIDA, L. A multiobjective modeling approach to locate multi-compartment containers for urban-sorted waste. **Waste Management**, v. 30, p. 2418-2429, 2010. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2010.06.017>.

TV TEM. Falta de coleta seletiva gera consequências para cooperativas de recicláveis em Bauru. **TEM Notícias**: 1ª edição, 17 jul. 2017a. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sp/bauru-marilia/tem-noticias-1-edicao/videos/t/edicoes/v/falta-de-coleta-seletiva-gera-consequencias-para-cooperativas-de-reciclaveis-em-bauru/6012757/>>. Acesso em: 17 jul. 2017.

TV TEM. **Vem aí o Cidade Limpa 2017...** Disponível em: <<http://redeglobo.globo.com/sp/tvtem/noticia/vem-ai-o-cidade-limpa-2017-mais-uma-iniciativa-da-tv-tem.ghtml>>. Acesso em: 17 jul. 2017b.

VARGAS, H.C.; RIBEIRO, H. **Novos Instrumentos de Gestão Ambiental Urbana**. 1. ed. São Paulo: EDUSP, 2014. 160 p.

WILLUMS, J.-O.; GOLUKE, U. (Ed.). World Conference on Environmental Management, 2., 1991, Rotterdam. **Conference report and background papers**. Paris: International Chamber of Commerce, 1991. 678 p.



**APÊNDICE**  
Modelo  
de questionário  
aplicado





UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
Câmpus de Bauru



### QUESTIONÁRIO

- 1- **Sexo:** ( ) feminino ( ) Masculino
  
- 2- **Idade**  
( ) abaixo de 25 anos ( ) 26 a 35 ( ) 36 a 45 ( ) 46 a 55 ( ) 56 ou mais
  
- 3- **Escolaridade**  
( ) 1ª a 5ª série ( ) 6ª a 8ª série ( ) 1ª a 3ª colegial ( ) Superior
  
- 4- **Meio que ficou sabendo sobre a existência dos ecopontos.**  
( ) Jornal ( ) TV ( ) Site Prefeitura ( ) Amigos, família, vizinho  
( ) outros \_\_\_\_\_
  
- 5- **Antes dos ecopontos, aonde o senhor (a) descartava os materiais.**  
( ) terreno ( ) rio ( ) praças ( ) áreas verdes ( ) outros \_\_\_\_\_
  
- 6- **O que você acha do Ecoponto?**  
( ) ótimo ( ) bom ( ) regular ( ) ruim ( ) péssimo
  
- 7- **Quantas vezes você já veio descartar produtos no Ecoponto?**  
( ) primeira vez ( ) 2 a 4 ( ) 5 a 7 ( ) 8 a 10 ( ) mais que 10
  
- 8- **Que tipo de material você está descartando?**  
( ) moveis ( ) equipamentos eletrônicos ( ) madeira ( ) bateria, pilha,  
( ) óleo ( ) resíduos de construção ( ) lâmpadas ( ) outros \_\_\_\_\_
  
- 9- **Para onde você acha que vai o material descartado nos Ecopontos.**  
( ) aterro ( ) reciclagem ( ) incineração ( ) empresas ( ) outros \_\_\_\_\_
  
- 10- **O senhor (a) sabe quantos Ecopontos existem em Bauru?**  
( ) sim quantos? \_\_\_\_\_ ( ) não

Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação  
Seção Técnica Acadêmica  
Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 - Vargem Limpa - Bauru/SP  
Fone: 14 3103-6055 - e-mail [sta@faac.unesp.br](mailto:sta@faac.unesp.br) - site [www.faac.unesp.br](http://www.faac.unesp.br)



# ANEXOS

Anexo A  
Relatórios consolidados  
dos ecopontos

Anexo B  
Decreto Mun. nº 11.689,  
de 21/10/2011

Anexo C  
*Jornal da Cidade, JC nos Bairros,*  
de 24/09/2017





# ANEXO A

## Relatórios consolidados dos ecopontos

	<i>pág.</i>
01/01/2011 a 31/12/2011 .....	163
01/01/2012 a 31/12/2012 .....	165
01/01/2013 a 31/12/2013 .....	125
01/01/2014 a 31/12/2014 .....	173
01/01/2015 a 31/12/2015 .....	192
01/01/2016 a 31/12/2016 .....	199





## RELATÓRIO CONSOLIDADO DOS ECOPONTOS

01/01/2011 a 31/12/2011

### QUANTIDADE DE ENTREGAS REALIZADAS NOS ECOPONTOS

	NÚMERO DE ENTREGAS
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	701
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	163
<b>TOTAL:</b>	<b>864</b>

### PESO DO MATERIAL RECICLADO RETIRADO DE TODOS OS ECOPONTOS

	PESO EM KG
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	10111
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	4044
<b>TOTAL:</b>	<b>14155</b>

### QUANTIDADE TOTAL DE MATERIAIS COLETADOS EM TODOS OS ECOPONTOS

ENTULHO	ENTREGA	347
LÂMPADAS	UN	1110
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	45
LIMPEZA DE QUINTAL	ENTREGA	88
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	286

### QUANTIDADE DE MATERIAIS ENTREGUES EM CADA ECOPONTO

DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO		QUANTIDADE
ENTULHO	ENTREGA	315
LÂMPADAS	UN	861
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	30
LIMPEZA DE QUINTAL	ENTREGA	68
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	208

NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO		QUANTIDADE
ENTULHO	ENTREGA	32
LÂMPADAS	UN	249
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	15
LIMPEZA DE QUINTAL	ENTREGA	20
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	78

### QUANTIDADE DE ENTREGAS REALIZADAS POR DIA DA SEMANA ANTES DAS 12:00h

Local	Dia	Quantidade
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	domingo	1
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	segunda-feira	65
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	terça-feira	58
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quarta-feira	54
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quinta-feira	66
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sexta-feira	47
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sábado	64
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	segunda-feira	9
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	terça-feira	16

Gerado por: ALINEDIAS

03/02/2017 09:50:54 - Página 1 de 2

Departamento de Ações e Recursos Ambientais  
Av. Alfredo Maia 1-10 - Vila Falcão - Bauru - SP  
F. (14) 3239-2766 / (14) 3234-6849  
dara@bauru.sp.gov.br



NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quarta-feira	10
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quinta-feira	15
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sexta-feira	11
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sábado	21
<b>Total</b>		<b>437</b>

**QUANTIDADE DE ENTREGAS REALIZADAS POR DIA DA SEMANA APÓS ÀS 12:00h**

<b>Local</b>	<b>Dia</b>	<b>Quantidade</b>
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	domingo	1
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	segunda-feira	51
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	terça-feira	64
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quarta-feira	54
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quinta-feira	57
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sexta-feira	55
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sábado	64
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	segunda-feira	18
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	terça-feira	10
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quarta-feira	17
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quinta-feira	11
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sexta-feira	5
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sábado	20
<b>Total</b>		<b>427</b>





## RELATÓRIO CONSOLIDADO DOS ECOPONTOS

01/01/2012 a 31/12/2012

### QUANTIDADE DE ENTREGAS REALIZADAS NOS ECOPONTOS

	NÚMERO DE ENTREGAS
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	2852
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	1144
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	1520
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	261
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	230
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	254
<b>TOTAL:</b>	<b>6261</b>

### PESO DO MATERIAL RECICLADO RETIRADO DE TODOS OS ECOPONTOS

	PESO EM KG
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	55970
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	24465
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	40601
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	2450
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	3990
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	3012
<b>TOTAL:</b>	<b>130488</b>

### QUANTIDADE TOTAL DE MATERIAIS COLETADOS EM TODOS OS ECOPONTOS

APARELHO CELULAR	UN	71
APARELHO DE FAX	UN	1
APARELHO TELEFONE COMUM	UN	15
ÁRMARIO DE AÇO	UN	14
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	33
BATEDEIRA	UN	1
BATERIA DE CELULAR	UN	19
BATERIA DE MOTO	UN	5
CADEIRA	UN	25
CALÇADO	ENTREGA	5
CAMA	UN	9
CARREGADOR DE CELULAR	UN	11
CHUVEIRO	UN	1
CIRCULADOR DE AR	UN	1
COLCHÃO	UN	70
COMPUTADOR COMPLETO	UN	16
CONTROLE REMOTO	UN	2
CPU	UN	15
DVD PLAYER	UN	17
ENTULHO	ENTREGA	2188
FOGÃO	UN	8
FORNOS DE MICROONDAS	UN	3
GARRAFA PET	ENTREGA	199
GELADEIRA	UN	1
GUARDA ROUPA	UN	52
ISOPOR	UN	5

Gerado por: ALINEDIAS

03/02/2017 09:55:47 - Página 1 de 7

Departamento de Ações e Recursos Ambientais  
 Av. Alfredo Maia 1-10 - Vila Falcão - Bauru - SP  
 F. (14) 3239-2766 / (14) 3234-6849  
 dara@bauru.sp.gov.br



LÂMPADAS	UN	10588
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	1061
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	26
LAVADORAS DE ROUPAS	UN	2
LIMPEZA DE QUINTAL	ENTREGA	5
LIQUIDIFICADOR	UN	3
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	1802
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	1285
MESA	UN	8
METAL EM GERAL	ENTREGA	29
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	68
OLÉO DE COZINHA	LT	26
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	662
PNEUS	UN	377
RÁDIO EM GERAL	UN	10
SOFÁ	UN	195
SUCATA DE INFORMÁTICA	ENTREGA	19
TECIDO	ENTREGA	24
TECLADO DE COMPUTADOR	UN	23
TELEVISÃO	UN	68
VENTILADOR	UN	3
VIDEO CASSETE	UN	18
VIDEO GAME	UN	1
VIDROS	UN	111

#### QUANTIDADE DE MATERIAIS ENTREGUES EM CADA ECOPONTO

##### DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO

		QUANTIDADE
APARELHO CELULAR	UN	47
APARELHO TELEFONE COMUM	UN	2
ÂRMARIO DE AÇO	UN	6
ÂRMARIO DE MADEIRA	UN	10
BATERIA DE CELULAR	UN	9
BATERIA DE MOTO	UN	2
CADEIRA	UN	7
CALÇADO	ENTREGA	1
CAMA	UN	4
CIRCULADOR DE AR	UN	1
COLCHÃO	UN	24
COMPUTADOR COMPLETO	UN	2
DVD PLAYER	UN	7
ENTULHO	ENTREGA	1051
FOGÃO	UN	3
GARRAFA PET	ENTREGA	8
GELADEIRA	UN	1
GUARDA ROUPA	UN	12
ISOPOR	UN	1
LÂMPADAS	UN	7132
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	727
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	12
LAVADORAS DE ROUPAS	UN	1
LIMPEZA DE QUINTAL	ENTREGA	5
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	973
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	156
MESA	UN	2
METAL EM GERAL	ENTREGA	13

Gerado por: ALINEDIAS

03/02/2017 09:55:47 - Página 2 de 7

MONITOR DE COMPUTADOR	UN	17
OLÉO DE COZINHA	LT	21
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	346
PNEUS	UN	191
RÁDIO EM GERAL	UN	1
SOFÁ	UN	83
SUCATA DE INFORMÁTICA	ENTREGA	10
TECIDO	ENTREGA	8
TECLADO DE COMPUTADOR	UN	17
TELEVISÃO	UN	16
VENTILADOR	UN	1
VIDEO CASSETE	UN	4
VIDROS	UN	49

**NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO**

QUANTIDADE

APARELHO CELULAR	UN	7
APARELHO DE FAX	UN	1
ÁRMARIO DE AÇO	UN	1
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	12
BATEDEIRA	UN	1
BATERIA DE CELULAR	UN	5
BATERIA DE MOTO	UN	2
CADEIRA	UN	11
CAMA	UN	2
CARREGADOR DE CELULAR	UN	11
COLCHÃO	UN	9
COMPUTADOR COMPLETO	UN	11
CPU	UN	3
DVD PLAYER	UN	4
ENTULHO	ENTREGA	396
FOGÃO	UN	1
GARRAFA PET	ENTREGA	1
GUARDA ROUPA	UN	23
LÂMPADAS	UN	2014
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	76
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	213
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	558
MESA	UN	5
METAL EM GERAL	ENTREGA	2
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	27
OLÉO DE COZINHA	LT	1
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	9
PNEUS	UN	89
RÁDIO EM GERAL	UN	1
SOFÁ	UN	31
SUCATA DE INFORMÁTICA	ENTREGA	1
TECLADO DE COMPUTADOR	UN	2
TELEVISÃO	UN	18
VIDEO CASSETE	UN	7
VIDROS	UN	2

NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO		QUANTIDADE
APARELHO CELULAR	UN	4
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	2
BATERIA DE CELULAR	UN	2
CAMA	UN	1
COLCHÃO	UN	12
COMPUTADOR COMPLETO	UN	1
ENTULHO	ENTREGA	438
GARRAFA PET	ENTREGA	4
GUARDA ROUPA	UN	2
LÂMPADAS	UN	491
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	128
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	423
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	300
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	4
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	125
PNEUS	UN	48
SOFÁ	UN	20
TELEVISÃO	UN	17
VIDROS	UN	6

NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO		QUANTIDADE
APARELHO CELULAR	UN	10
APARELHO TELEFONE COMUM	UN	12
ÁRMARIO DE AÇO	UN	7
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	4
BATERIA DE CELULAR	UN	3
BATERIA DE MOTO	UN	1
CADEIRA	UN	3
CALÇADO	ENTREGA	1
CAMA	UN	2
CHUVEIRO	UN	1
COLCHÃO	UN	12
CONTROLE REMOTO	UN	2
DVD PLAYER	UN	3
ENTULHO	ENTREGA	182
FOGÃO	UN	1
FORNOS DE MICROONDAS	UN	1
GARRAFA PET	ENTREGA	4
GUARDA ROUPA	UN	6
ISOPOR	UN	4
LÂMPADAS	UN	467
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	56
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	14
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	86
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	65
METAL EM GERAL	ENTREGA	14
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	7
OLÉO DE COZINHA	LT	1
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	112
PNEUS	UN	7
SOFÁ	UN	14
SUCATA DE INFORMÁTICA	ENTREGA	5
TECIDO	ENTREGA	10
TECLADO DE COMPUTADOR	UN	4
TELEVISÃO	UN	9
VIDEO CASSETE	UN	5
VIDROS	UN	13

PARQUE VIADUTO - ECOPONTO		QUANTIDADE
APARELHO CELULAR	UN	1
APARELHO TELEFONE COMUM	UN	1
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	4
CADEIRA	UN	4
COLCHÃO	UN	13
CPU	UN	10
DVD PLAYER	UN	3
ENTULHO	ENTREGA	67
FOGÃO	UN	3
FORNOS DE MICROONDAS	UN	2
GUARDA ROUPA	UN	5
LÂMPADAS	UN	271
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	15
LAVADORAS DE ROUPAS	UN	1
LIQUIDIFICADOR	UN	3
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	67
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	179
MESA	UN	1
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	10
OLÉO DE COZINHA	LT	3
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	2
PNEUS	UN	26
RÁDIO EM GERAL	UN	8
SOFÁ	UN	29
SUCATA DE INFORMÁTICA	ENTREGA	3
TECIDO	ENTREGA	1
TELEVISÃO	UN	5
VENTILADOR	UN	2
VIDEO CASSETE	UN	2
VIDEO GAME	UN	1

POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO		QUANTIDADE
APARELHO CELULAR	UN	2
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	1
CALÇADO	ENTREGA	3
COMPUTADOR COMPLETO	UN	2
CPU	UN	2
ENTULHO	ENTREGA	54
GARRAFA PET	ENTREGA	182
GUARDA ROUPA	UN	4
LÂMPADAS	UN	213
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	59
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	40
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	27
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	3
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	68
PNEUS	UN	16
SOFÁ	UN	18
TECIDO	ENTREGA	5
TELEVISÃO	UN	3
VIDROS	UN	41

**QUANTIDADE DE ENTREGAS REALIZADAS POR DIA DA SEMANA ANTES DAS 12:00h**

Local	Dia	Quantidade
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	segunda-feira	231
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	terça-feira	260



DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quarta-feira	238
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quinta-feira	241
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sexta-feira	242
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sábado	289
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	segunda-feira	106
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	terça-feira	103
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quarta-feira	98
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quinta-feira	94
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sexta-feira	91
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sábado	156
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	domingo	1
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	segunda-feira	126
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	terça-feira	119
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quarta-feira	132
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quinta-feira	117
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sexta-feira	114
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sábado	178
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	segunda-feira	13
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	terça-feira	18
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quarta-feira	16
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quinta-feira	22
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sexta-feira	14
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sábado	51
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	segunda-feira	21
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	terça-feira	14
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quarta-feira	16
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quinta-feira	24
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sexta-feira	18
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sábado	27
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	segunda-feira	36
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	terça-feira	39
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quarta-feira	27
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quinta-feira	23
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sexta-feira	25
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sábado	35
<b>Total</b>		<b>3375</b>

#### QUANTIDADE DE ENTREGAS REALIZADAS POR DIA DA SEMANA APÓS ÀS 12:00h

Local	Dia	Quantidade
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	domingo	1
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	segunda-feira	233
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	terça-feira	251



DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quarta-feira	262
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quinta-feira	224
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sexta-feira	249
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sábado	131
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	segunda-feira	86
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	terça-feira	67
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quarta-feira	91
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quinta-feira	101
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sexta-feira	75
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sábado	76
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	segunda-feira	119
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	terça-feira	96
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quarta-feira	127
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quinta-feira	126
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sexta-feira	126
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sábado	139
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	segunda-feira	17
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	terça-feira	25
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quarta-feira	23
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quinta-feira	28
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sexta-feira	13
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sábado	21
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	segunda-feira	15
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	terça-feira	8
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quarta-feira	18
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quinta-feira	25
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sexta-feira	21
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sábado	23
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	segunda-feira	13
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	terça-feira	19
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quarta-feira	7
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quinta-feira	9
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sexta-feira	10
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sábado	11
<b>Total</b>		<b>2886</b>





## RELATÓRIO CONSOLIDADO DOS ECOPONTOS

01/01/2013 a 31/12/2013

### QUANTIDADE DE ENTREGAS REALIZADAS NOS ECOPONTOS

	NÚMERO DE ENTREGRAS
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	4826
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	2909
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	1109
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	763
PARQUE BAURU - ECOPONTO	894
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	2171
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	407
SEMMA - SEDE (BALCÃO)	15
<b>TOTAL:</b>	<b>13094</b>

### PESO DO MATERIAL RECICLADO RETIRADO DE TODOS OS ECOPONTOS

	PESO EM KG
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	148229
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	93885
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	99427
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	32628
PARQUE BAURU - ECOPONTO	23613
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	114782
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	15660
<b>TOTAL:</b>	<b>528224</b>

### QUANTIDADE TOTAL DE MATERIAIS COLETADOS EM TODOS OS ECOPONTOS

APARELHO CELULAR	UN	11
APARELHO DE FAX	UN	1
APARELHO TELEFONE COMUM	UN	1
ÁRMARIO DE AÇO	UN	4
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	67
ASPIRADOR DE PÓ	UN	2
BATERIA DE CELULAR	UN	107
BATERIA DE LANTERNA	UN	2
BATERIA DE MOTO	UN	2
CADEIRA	UN	67
CAMA	UN	36
CARREGADOR DE CELULAR	UN	1
CIRCULADOR DE AR	UN	1
COLCHÃO	UN	219
COMPUTADOR COMPLETO	UN	17
CONDICIONADORES DE AR	UN	1
CPU	UN	35
DVD PLAYER	UN	11
ENTULHO	ENTREGA	3704
FOGÃO	UN	15
FORNOS DE MICROONDAS	UN	14
GARRAFA PET	ENTREGA	280
GELADEIRA	UN	9

Gerado por: ALINEDIAS

03/02/2017 10:13:39 - Página 1 de 10

Departamento de Ações e Recursos Ambientais  
 Av. Alfredo Maia 1-10 - Vila Falcão - Bauru - SP  
 F. (14) 3239-2766 / (14) 3234-6849  
 dara@bauru.sp.gov.br



GUARDA ROUPA	UN	69
ISOPOR	UN	169
LÂMPADAS	UN	17047
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	656
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	109
LAVADORAS DE ROUPAS	UN	5
LIMPEZA DE QUINTAL	ENTREGA	5
LIQUIDIFICADOR	UN	9
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	4219
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	8047
MESA	UN	20
METAL EM GERAL	ENTREGA	111
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	95
OLÉO DE COZINHA	LT	31
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	2045
PNEUS	UN	697
RÁDIO EM GERAL	UN	14
SOFÁ	UN	604
SUCATA DE INFORMÁTICA	ENTREGA	23
TECIDO	ENTREGA	75
TECLADO DE COMPUTADOR	UN	23
TELEVISÃO	UN	233
VENTILADOR	UN	16
VIDEO CASSETE	UN	13
VIDEO GAME	UN	2
VIDROS	UN	224

#### QUANTIDADE DE MATERIAIS ENTREGUES EM CADA ECOPONTO

DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO		QUANTIDADE
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	13
ASPIRADOR DE PÓ	UN	1
CADEIRA	UN	15
CAMA	UN	11
COLCHÃO	UN	60
COMPUTADOR COMPLETO	UN	12
CPU	UN	1
ENTULHO	ENTREGA	847
FOGÃO	UN	2
FORNOS DE MICROONDAS	UN	8
GARRAFA PET	ENTREGA	1
GELADEIRA	UN	3
GUARDA ROUPA	UN	4
ISOPOR	UN	116
LÂMPADAS	UN	8317
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	108
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	1
LIMPEZA DE QUINTAL	ENTREGA	1
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	1083
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	2810
MESA	UN	3
METAL EM GERAL	ENTREGA	7
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	20
OLÉO DE COZINHA	LT	7
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	711
PNEUS	UN	165

Gerado por: ALINEDIAS 03/02/2017 10:13:39 - Página 2 de 10

SOFÁ	UN	108
TECIDO	ENTREGA	37
TELEVISÃO	UN	88
VENTILADOR	UN	2
VIDEO CASSETE	UN	2
VIDROS	UN	39

**NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO**

QUANTIDADE

APARELHO CELULAR	UN	8
APARELHO TELEFONE COMUM	UN	1
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	29
BATERIA DE CELULAR	UN	6
BATERIA DE MOTO	UN	2
CADEIRA	UN	33
CAMA	UN	12
CARREGADOR DE CELULAR	UN	1
COLCHÃO	UN	57
COMPUTADOR COMPLETO	UN	5
CPU	UN	21
DVD PLAYER	UN	5
ENTULHO	ENTREGA	808
FOGÃO	UN	5
FORNOS DE MICROONDAS	UN	3
GARRAFA PET	ENTREGA	115
GELADEIRA	UN	3
GUARDA ROUPA	UN	40
ISOPOR	UN	18
LÂMPADAS	UN	3131
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	232
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	67
LIQUIDIFICADOR	UN	9
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	1041
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	1813
MESA	UN	15
METAL EM GERAL	ENTREGA	37
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	49
OLÉO DE COZINHA	LT	5
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	451
PNEUS	UN	223
RÁDIO EM GERAL	UN	6
SOFÁ	UN	162
SUCATA DE INFORMÁTICA	ENTREGA	13
TECIDO	ENTREGA	19
TECLADO DE COMPUTADOR	UN	16
TELEVISÃO	UN	31
VENTILADOR	UN	11
VIDEO CASSETE	UN	7
VIDROS	UN	58

NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO		QUANTIDADE
CAMA	UN	1
COLCHÃO	UN	12
ENTULHO	ENTREGA	265
GUARDA ROUPA	UN	1
ISOPOR	UN	2
LÂMPADAS	UN	841
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	3
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	289
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	583
METAL EM GERAL	ENTREGA	2
OLÉO DE COZINHA	LT	1
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	135
PNEUS	UN	10
SOFÁ	UN	40
TECIDO	ENTREGA	1
TELEVISÃO	UN	9
VIDROS	UN	2

NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO		QUANTIDADE
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	4
CADEIRA	UN	4
CAMA	UN	5
COLCHÃO	UN	24
ENTULHO	ENTREGA	431
FOGÃO	UN	1
GARRAFA PET	ENTREGA	2
GELADEIRA	UN	1
GUARDA ROUPA	UN	6
ISOPOR	UN	26
LÂMPADAS	UN	474
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	67
LIMPEZA DE QUINTAL	ENTREGA	4
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	308
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	208
METAL EM GERAL	ENTREGA	10
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	1
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	249
PNEUS	UN	18
SOFÁ	UN	57
TECIDO	ENTREGA	8
TELEVISÃO	UN	16
VIDEO CASSETE	UN	1
VIDEO GAME	UN	1
VIDROS	UN	20



PARQUE BAURU - ECOPONTO		QUANTIDADE
ÁRMARIO DE AÇO	UN	1
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	3
CADEIRA	UN	4
CAMA	UN	1
COLCHÃO	UN	10
CPU	UN	1
DVD PLAYER	UN	3
ENTULHO	ENTREGA	375
FORNOS DE MICROONDAS	UN	1
GARRAFA PET	ENTREGA	23
GUARDA ROUPA	UN	4
ISOPOR	UN	5
LÂMPADAS	UN	521
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	33
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	29
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	493
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	518
MESA	UN	1
METAL EM GERAL	ENTREGA	32
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	4
OLÉO DE COZINHA	LT	8
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	306
PNEUS	UN	160
RÁDIO EM GERAL	UN	3
SOFÁ	UN	34
SUCATA DE INFORMÁTICA	ENTREGA	2
TECIDO	ENTREGA	4
TECLADO DE COMPUTADOR	UN	7
TELEVISÃO	UN	5
VIDEO GAME	UN	1
VIDROS	UN	43

PARQUE VIADUTO - ECOPONTO		QUANTIDADE
ARMARIO DE AÇO	UN	3
ARMARIO DE MADEIRA	UN	6
CADEIRA	UN	7
CAMA	UN	2
CIRCULADOR DE AR	UN	1
COLCHÃO	UN	46
CONDICIONADORES DE AR	UN	1
CPU	UN	9
DVD PLAYER	UN	3
ENTULHO	ENTREGA	769
FOGÃO	UN	4
FORNOS DE MICROONDAS	UN	2
GELADEIRA	UN	2
GUARDA ROUPA	UN	4
ISOPOR	UN	1
LÂMPADAS	UN	3337
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	112
LAVADORAS DE ROUPAS	UN	3
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	867
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	1835
METAL EM GERAL	ENTREGA	18
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	14
OLÉO DE COZINHA	LT	10
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	121
PNEUS	UN	88
RÁDIO EM GERAL	UN	3
SOFA	UN	128
SUCATA DE INFORMÁTICA	ENTREGA	7
TELEVISÃO	UN	66
VENTILADOR	UN	1
VIDEO CASSETE	UN	2
VIDROS	UN	3

POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO		QUANTIDADE
APARELHO CELULAR	UN	3
APARELHO DE FAX	UN	1
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	12
BATERIA DE CELULAR	UN	101
BATERIA DE LANTERNA	UN	2
CADEIRA	UN	4
CAMA	UN	4
COLCHÃO	UN	10
CPU	UN	3
ENTULHO	ENTREGA	209
FOGÃO	UN	3
GARRAFA PET	ENTREGA	139
GUARDA ROUPA	UN	10
ISOPOR	UN	1
LÂMPADAS	UN	161
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	101
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	12
LAVADORAS DE ROUPAS	UN	2
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	138
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	280
MESA	UN	1
METAL EM GERAL	ENTREGA	5
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	7
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	72
PNEUS	UN	33
RÁDIO EM GERAL	UN	2
SOFÁ	UN	75
SUCATA DE INFORMÁTICA	ENTREGA	1
TECIDO	ENTREGA	6
TELEVISÃO	UN	18
VENTILADOR	UN	2
VIDEO CASSETE	UN	1
VIDROS	UN	59

SEMMA - SEDE (BALCÃO)		QUANTIDADE
ASPIRADOR DE PÓ	UN	1
LÂMPADAS	UN	265

#### QUANTIDADE DE ENTREGAS REALIZADAS POR DIA DA SEMANA ANTES DAS 12:00h

Local	Dia	Quantidade
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	domingo	4
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	segunda-feira	436
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	terça-feira	353
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quarta-feira	391
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quinta-feira	399
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sexta-feira	419
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sábado	528
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	domingo	2
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	segunda-feira	262
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	terça-feira	246
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quarta-feira	203
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quinta-feira	230

Gerado por: ALINEDIAS 03/02/2017 10:13:39 - Página 7 de 10

NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sexta-feira	263
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sábado	355
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	segunda-feira	104
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	terça-feira	77
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quarta-feira	93
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quinta-feira	103
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sexta-feira	110
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sábado	124
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	segunda-feira	78
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	terça-feira	47
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quarta-feira	45
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quinta-feira	53
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sexta-feira	68
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sábado	105
PARQUE BAURU - ECOPONTO	segunda-feira	51
PARQUE BAURU - ECOPONTO	terça-feira	39
PARQUE BAURU - ECOPONTO	quarta-feira	46
PARQUE BAURU - ECOPONTO	quinta-feira	54
PARQUE BAURU - ECOPONTO	sexta-feira	58
PARQUE BAURU - ECOPONTO	sábado	62
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	domingo	1
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	segunda-feira	149
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	terça-feira	172
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quarta-feira	204
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quinta-feira	224
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sexta-feira	230
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sábado	367
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	domingo	2
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	segunda-feira	39
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	terça-feira	35
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quarta-feira	41
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quinta-feira	44
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sexta-feira	45
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sábado	35
SEMMA - SEDE (BALCÃO)	segunda-feira	2
SEMMA - SEDE (BALCÃO)	quarta-feira	2
SEMMA - SEDE (BALCÃO)	quinta-feira	3
Total		7003

#### QUANTIDADE DE ENTREGAS REALIZADAS POR DIA DA SEMANA APÓS ÀS 12:00h

Local	Dia	Quantidade
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	segunda-feira	430

DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	terça-feira	355
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quarta-feira	400
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quinta-feira	377
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sexta-feira	440
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sábado	294
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	domingo	1
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	segunda-feira	236
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	terça-feira	191
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quarta-feira	211
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quinta-feira	206
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sexta-feira	250
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sábado	253
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	segunda-feira	65
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	terça-feira	88
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quarta-feira	91
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quinta-feira	79
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sexta-feira	97
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sábado	78
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	segunda-feira	63
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	terça-feira	52
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quarta-feira	43
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quinta-feira	52
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sexta-feira	83
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sábado	74
PARQUE BAURU - ECOPONTO	segunda-feira	89
PARQUE BAURU - ECOPONTO	terça-feira	80
PARQUE BAURU - ECOPONTO	quarta-feira	94
PARQUE BAURU - ECOPONTO	quinta-feira	89
PARQUE BAURU - ECOPONTO	sexta-feira	104
PARQUE BAURU - ECOPONTO	sábado	128
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	domingo	1
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	segunda-feira	135
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	terça-feira	133
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quarta-feira	122
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quinta-feira	121
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sexta-feira	125
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sábado	187
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	domingo	2
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	segunda-feira	26
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	terça-feira	28
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quarta-feira	39
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quinta-feira	27

---

POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sexta-feira	29
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sábado	15
SEMMA - SEDE (BALCÃO)	terça-feira	2
SEMMA - SEDE (BALCÃO)	quarta-feira	2
SEMMA - SEDE (BALCÃO)	quinta-feira	3
SEMMA - SEDE (BALCÃO)	sexta-feira	1
	<b>Total</b>	<b>6091</b>





## RELATÓRIO CONSOLIDADO DOS ECOPONTOS

01/01/2014 a 31/12/2014

### QUANTIDADE DE ENTREGAS REALIZADAS NOS ECOPONTOS

	NÚMERO DE ENTREGAS
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	4987
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	4262
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	2036
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	1275
PARQUE BAURU - ECOPONTO	1447
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	2615
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	567
<b>TOTAL:</b>	<b>17189</b>

### PESO DO MATERIAL RECICLADO RETIRADO DE TODOS OS ECOPONTOS

	PESO EM KG
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	174735
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	93215
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	105300
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	34755
PARQUE BAURU - ECOPONTO	27345
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	119627
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	21587
<b>TOTAL:</b>	<b>576564</b>

### QUANTIDADE TOTAL DE MATERIAIS COLETADOS EM TODOS OS ECOPONTOS

APARELHO CELULAR	UN	9
APARELHO TELEFONE COMUM	UN	8
ÁRMARIO DE AÇO	UN	14
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	136
ASPIRADOR DE PÓ	UN	6
BATERIA DE CELULAR	UN	11
CADEIRA	UN	112
CALÇADO	ENTREGA	5
CAMA	UN	58
CAPACETE MOTO	UN	3
CARREGADOR DE CELULAR	UN	1
CHUVEIRO	UN	2
COLCHÃO	UN	314
COMPUTADOR COMPLETO	UN	4
CPU	UN	55
DVD PLAYER	UN	22
ENTULHO	ENTREGA	6914
ESTABILIZADOR	UN	1
FERRO DE PASSAR	UN	7
FOGÃO	UN	9
FORNOS DE MICROONDAS	UN	13
GARRAFA PET	ENTREGA	444
GELADEIRA	UN	4
GUARDA ROUPA	UN	144

Gerado por: ALINEDIAS

03/02/2017 10:16:58 - Página 1 de 8

Departamento de Ações e Recursos Ambientais  
 Av. Alfredo Maia 1-10 - Vila Falcão - Bauru - SP  
 F. (14) 3239-2766 / (14) 3234-6849  
 dara@bauru.sp.gov.br



IMPRESSORA	UN	20
ISOPOR	UN	181
LÂMPADAS	UN	19468
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	876
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	558
LAVADORA DE LOUÇA	UN	2
LAVADORAS DE ROUPAS	UN	10
LIQUIDIFICADOR	UN	6
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	5195
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	6897
MESA	UN	36
METAL EM GERAL	ENTREGA	206
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	83
OLÉO DE COZINHA	LT	31
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	3063
PNEUS	UN	965
RÁDIO EM GERAL	UN	25
REATOR ELETRÔNICO	UN	20
SOFÁ	UN	713
SUCATA DE INFORMÁTICA	ENTREGA	18
TECIDO	ENTREGA	158
TECLADO DE COMPUTADOR	UN	15
TELEVISÃO	UN	159
VENTILADOR	UN	23
VIDEO CASSETE	UN	13
VIDEO GAME	UN	1
VIDROS	UN	639

**QUANTIDADE DE MATERIAIS ENTREGUES EM CADA ECOPONTO**

**DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO**

		QUANTIDADE
COLCHÃO	UN	3
DVD PLAYER	UN	6
ENTULHO	ENTREGA	1217
GARRAFA PET	ENTREGA	1
GELADEIRA	UN	1
ISOPOR	UN	3
LÂMPADAS	UN	8541
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	44
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	1
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	1102
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	3042
OLÉO DE COZINHA	LT	2
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	24
PNEUS	UN	125
RÁDIO EM GERAL	UN	14
SOFA	UN	10
SUCATA DE INFORMÁTICA	ENTREGA	4
TECIDO	ENTREGA	1
TELEVISÃO	UN	47
VENTILADOR	UN	1
VIDEO CASSETE	UN	3
VIDROS	UN	6

NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO		QUANTIDADE
APARELHO CELULAR	UN	9
APARELHO TELEFONE COMUM	UN	8
ÁRMARIO DE AÇO	UN	8
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	104
ASPIRADOR DE PÓ	UN	6
BATERIA DE CELULAR	UN	11
CADEIRA	UN	83
CAMA	UN	44
CARREGADOR DE CELULAR	UN	1
CHUVEIRO	UN	2
COLCHÃO	UN	155
CPU	UN	54
DVD PLAYER	UN	16
ENTULHO	ENTREGA	1891
ESTABILIZADOR	UN	1
FERRO DE PASSAR	UN	7
FOGÃO	UN	7
FORNOS DE MICROONDAS	UN	12
GARRAFA PET	ENTREGA	285
GELADEIRA	UN	2
GUARDA ROUPA	UN	99
IMPRESSORA	UN	20
ISOPOR	UN	73
LÂMPADAS	UN	2901
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	635
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	543
LAVADORA DE LOUÇA	UN	1
LAVADORAS DE ROUPAS	UN	9
LIQUIDIFICADOR	UN	6
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	1531
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	322
MESA	UN	34
METAL EM GERAL	ENTREGA	192
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	75
OLÉO DE COZINHA	LT	23
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	1875
PNEUS	UN	105
RADIO EM GERAL	UN	11
REATOR ELETRÔNICO	UN	19
SOFA	UN	265
SUCATA DE INFORMÁTICA	ENTREGA	13
TECIDO	ENTREGA	34
TECLADO DE COMPUTADOR	UN	15
TELEVISÃO	UN	51
VENTILADOR	UN	22
VIDEO CASSETE	UN	8
VIDEO GAME	UN	1
VIDROS	UN	467

NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO		QUANTIDADE
ÁRMARIO DE AÇO	UN	1
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	6
CADEIRA	UN	11
CAMA	UN	1
COLCHÃO	UN	28
COMPUTADOR COMPLETO	UN	1
ENTULHO	ENTREGA	901
GARRAFA PET	ENTREGA	14
GUARDA ROUPA	UN	15
ISOPOR	UN	9
LÂMPADAS	UN	1473
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	21
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	8
LAVADORAS DE ROUPAS	UN	1
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	468
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	571
MESA	UN	1
METAL EM GERAL	ENTREGA	5
OLÉO DE COZINHA	LT	1
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	237
PNEUS	UN	49
SOFÁ	UN	98
TECIDO	ENTREGA	8
TELEVISÃO	UN	18
VIDROS	UN	14

NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO		QUANTIDADE
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	6
CADEIRA	UN	4
CAMA	UN	2
COLCHÃO	UN	29
ENTULHO	ENTREGA	722
GARRAFA PET	ENTREGA	1
GUARDA ROUPA	UN	1
ISOPOR	UN	25
LÂMPADAS	UN	467
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	37
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	1
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	646
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	605
METAL EM GERAL	ENTREGA	4
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	2
OLÉO DE COZINHA	LT	1
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	396
PNEUS	UN	48
SOFÁ	UN	53
TECIDO	ENTREGA	40
TELEVISÃO	UN	6
VIDROS	UN	46

PARQUE BAURU - ECOPONTO		QUANTIDADE
CAMA	UN	2
COLCHÃO	UN	9
COMPUTADOR COMPLETO	UN	1
ENTULHO	ENTREGA	693
GARRAFA PET	ENTREGA	3
ISOPOR	UN	4
LÂMPADAS	UN	849
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	14
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	2
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	465
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	761
MESA	UN	1
METAL EM GERAL	ENTREGA	2
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	1
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	105
PNEUS	UN	440
SOFÁ	UN	41
SUCATA DE INFORMÁTICA	ENTREGA	1
TECIDO	ENTREGA	5
TELEVISÃO	UN	4
VIDEO CASSETE	UN	2
VIDROS	UN	18

PARQUE VIADUTO - ECOPONTO		QUANTIDADE
ÁRMARIO DE AÇO	UN	2
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	10
CADEIRA	UN	4
CALÇADO	ENTREGA	5
CAMA	UN	5
CAPACETE MOTO	UN	3
COLCHÃO	UN	71
COMPUTADOR COMPLETO	UN	2
CPU	UN	1
ENTULHO	ENTREGA	1157
FOGÃO	UN	2
FORNOS DE MICROONDAS	UN	1
GARRAFA PET	ENTREGA	1
GELADEIRA	UN	1
GUARDA ROUPA	UN	6
ISOPOR	UN	67
LÂMPADAS	UN	4314
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	116
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	3
LAVADORA DE LOUÇA	UN	1
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	867
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	1364
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	1
OLÉO DE COZINHA	LT	4
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	392
PNEUS	UN	127
REATOR ELETRÔNICO	UN	1
SOFÁ	UN	166
TECIDO	ENTREGA	58
TELEVISÃO	UN	23
VIDROS	UN	22



POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO		QUANTIDADE
ARMARIO DE AÇO	UN	3
ARMARIO DE MADEIRA	UN	10
CADEIRA	UN	10
CAMA	UN	4
COLCHÃO	UN	19
ENTULHO	ENTREGA	333
GARRAFA PET	ENTREGA	139
GUARDA ROUPA	UN	23
LÂMPADAS	UN	923
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	9
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	116
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	232
METAL EM GERAL	ENTREGA	3
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	4
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	34
PNEUS	UN	71
SOFA	UN	80
TECIDO	ENTREGA	12
TELEVISÃO	UN	10
VIDROS	UN	66

#### QUANTIDADE DE ENTREGAS REALIZADAS POR DIA DA SEMANA ANTES DAS 12:00h

Local	Dia	Quantidade
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	domingo	4
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	segunda-feira	452
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	terça-feira	349
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quarta-feira	417
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quinta-feira	365
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sexta-feira	462
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sábado	719
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	domingo	1
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	segunda-feira	354
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	terça-feira	365
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quarta-feira	351
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quinta-feira	330
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sexta-feira	379
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sábado	525
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	domingo	1
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	segunda-feira	155
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	terça-feira	135
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quarta-feira	178
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quinta-feira	152
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sexta-feira	183
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sábado	220
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	domingo	2
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	segunda-feira	77
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	terça-feira	69



NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quarta-feira	90
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quinta-feira	61
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sexta-feira	79
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sábado	115
PARQUE BAURU - ECOPONTO	domingo	3
PARQUE BAURU - ECOPONTO	segunda-feira	111
PARQUE BAURU - ECOPONTO	terça-feira	125
PARQUE BAURU - ECOPONTO	quarta-feira	135
PARQUE BAURU - ECOPONTO	quinta-feira	97
PARQUE BAURU - ECOPONTO	sexta-feira	133
PARQUE BAURU - ECOPONTO	sábado	117
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	domingo	3
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	segunda-feira	156
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	terça-feira	233
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quarta-feira	234
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quinta-feira	212
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sexta-feira	263
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sábado	392
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	domingo	7
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	segunda-feira	48
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	terça-feira	64
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quarta-feira	59
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quinta-feira	45
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sexta-feira	41
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sábado	71
<b>Total</b>		<b>9139</b>

#### QUANTIDADE DE ENTREGAS REALIZADAS POR DIA DA SEMANA APÓS ÀS 12:00h

Local	Dia	Quantidade
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	domingo	4
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	segunda-feira	355
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	terça-feira	331
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quarta-feira	349
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quinta-feira	392
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sexta-feira	447
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sábado	341
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	domingo	3
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	segunda-feira	311
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	terça-feira	288
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quarta-feira	308
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quinta-feira	283
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sexta-feira	351

NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sábado	413
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	domingo	1
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	segunda-feira	165
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	terça-feira	180
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quarta-feira	178
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quinta-feira	157
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sexta-feira	146
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sábado	185
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	segunda-feira	129
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	terça-feira	125
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quarta-feira	123
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quinta-feira	120
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sexta-feira	147
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sábado	138
PARQUE BAURU - ECOPONTO	domingo	6
PARQUE BAURU - ECOPONTO	segunda-feira	126
PARQUE BAURU - ECOPONTO	terça-feira	126
PARQUE BAURU - ECOPONTO	quarta-feira	119
PARQUE BAURU - ECOPONTO	quinta-feira	114
PARQUE BAURU - ECOPONTO	sexta-feira	121
PARQUE BAURU - ECOPONTO	sábado	114
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	domingo	2
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	segunda-feira	170
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	terça-feira	158
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quarta-feira	183
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quinta-feira	152
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sexta-feira	213
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sábado	244
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	domingo	10
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	segunda-feira	43
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	terça-feira	44
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quarta-feira	34
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quinta-feira	31
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sexta-feira	41
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sábado	29
<b>Total</b>		<b>8050</b>



## RELATÓRIO CONSOLIDADO DOS ECOPONTOS

01/01/2015 a 31/12/2015

### QUANTIDADE DE ENTREGAS REALIZADAS NOS ECOPONTOS

	NÚMERO DE ENTREGAS
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	2652
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	3564
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	775
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	1193
PARQUE BAURU - ECOPONTO	1088
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	2287
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	701
<b>TOTAL:</b>	<b>12260</b>

### PESO DO MATERIAL RECICLADO RETIRADO DE TODOS OS ECOPONTOS

	PESO EM KG
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	157245
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	113360
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	115705
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	56130
PARQUE BAURU - ECOPONTO	17620
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	127060
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	28269
<b>TOTAL:</b>	<b>615389</b>

### QUANTIDADE TOTAL DE MATERIAIS COLETADOS EM TODOS OS ECOPONTOS

APARELHO CELULAR	UN	2
ÁRMARIO DE AÇO	UN	8
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	63
BATERIA DE LANTERNA	UN	2
BORRACHA	ENTREGA	2
CADEIRA	UN	29
CALÇADO	ENTREGA	1
CAMA	UN	43
COLCHÃO	UN	220
COMPUTADOR COMPLETO	UN	1
CPU	UN	9
DVD PLAYER	UN	5
ENTULHO	ENTREGA	4632
ESTABILIZADOR	UN	1
FOGÃO	UN	5
FORNOS DE MICROONDAS	UN	15
GARRAFA PET	ENTREGA	133
GELADEIRA	UN	5
GUARDA ROUPA	UN	122
IMPRESSORA	UN	16
ISOPOR	UN	82
LÂMPADAS	UN	13960
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	285
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	175

Gerado por: ALINEDIAS

03/02/2017 10:18:17 - Página 1 de 8

Departamento de Ações e Recursos Ambientais  
 Av. Alfredo Maia 1-10 - Vila Falcão - Bauru - SP  
 F. (14) 3239-2766 / (14) 3234-6849  
 dara@bauru.sp.gov.br



LAVADORAS DE ROUPAS	UN	2
LIQUIDIFICADOR	UN	3
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	4270
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	5945
MESA	UN	21
METAL EM GERAL	ENTREGA	76
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	61
OLÉO DE COZINHA	LT	6
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	1616
PILHAS	UN	62
PNEUS	UN	1017
RÁDIO EM GERAL	UN	1
REATOR ELETRÔNICO	UN	56
SOFÁ	UN	519
SUCATA DE INFORMÁTICA	ENTREGA	1
TECIDO	ENTREGA	113
TECLADO DE COMPUTADOR	UN	14
TELEVISÃO	UN	80
VENTILADOR	UN	6
VIDEO CASSETE	UN	2
VIDROS	UN	364

#### QUANTIDADE DE MATERIAIS ENTREGUES EM CADA ECOPONTO

		QUANTIDADE
ENTULHO	ENTREGA	4
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	3
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	2
SOFÁ	UN	1

#### DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO

		QUANTIDADE
CAMA	UN	2
COLCHÃO	UN	3
CPU	UN	1
ENTULHO	ENTREGA	624
ISOPOR	UN	1
LÂMPADAS	UN	5897
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	580
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	1433
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	10
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	4
PILHAS	UN	15
PNEUS	UN	133
REATOR ELETRÔNICO	UN	1
SOFÁ	UN	3
TECLADO DE COMPUTADOR	UN	4
TELEVISÃO	UN	8
VIDROS	UN	1

NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO		QUANTIDADE
APARELHO CELULAR	UN	2
ARMARIO DE AÇO	UN	8
ARMARIO DE MADEIRA	UN	51
BATERIA DE LANTERNA	UN	2
BORRACHA	ENTREGA	1
CADEIRA	UN	29
CAMA	UN	35
COLCHÃO	UN	118
CPU	UN	8
DVD PLAYER	UN	5
ENTULHO	ENTREGA	1303
ESTABILIZADOR	UN	1
FOGÃO	UN	3
FORNOS DE MICROONDAS	UN	15
GARRAFA PET	ENTREGA	101
GELADEIRA	UN	4
GUARDA ROUPA	UN	118
IMPRESSORA	UN	16
ISOPOR	UN	51
LÂMPADAS	UN	3146
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	194
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	173
LAVADORAS DE ROUPAS	UN	2
LIQUIDIFICADOR	UN	3
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	1346
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	1352
MESA	UN	21
METAL EM GERAL	ENTREGA	57
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	49
OLÉO DE COZINHA	LT	3
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	1085
PILHAS	UN	37
PNEUS	UN	155
RÁDIO EM GERAL	UN	1
REATOR ELETRÔNICO	UN	53
SOFA	UN	206
SUCATA DE INFORMÁTICA	ENTREGA	1
TECIDO	ENTREGA	2
TECLADO DE COMPUTADOR	UN	10
TELEVISÃO	UN	59
VENTILADOR	UN	6
VIDEO CASSETE	UN	2
VIDROS	UN	228

NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO		QUANTIDADE
COLCHÃO	UN	2
ENTULHO	ENTREGA	476
GUARDA ROUPA	UN	1
LÂMPADAS	UN	340
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	30
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	1
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	254
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	223
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	49
PNEUS	UN	47
SOFA	UN	12



<b>NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO</b>		QUANTIDADE
COLCHÃO	UN	17
ENTULHO	ENTREGA	500
FOGÃO	UN	1
GARRAFA PET	ENTREGA	1
GELADEIRA	UN	1
GUARDA ROUPA	UN	1
ISOPOR	UN	12
LÂMPADAS	UN	194
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	5
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	591
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	745
METAL EM GERAL	ENTREGA	12
OLÉO DE COZINHA	LT	3
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	404
PNEUS	UN	43
SOFÁ	UN	40
TECIDO	ENTREGA	68
TELEVISÃO	UN	2
VIDROS	UN	42

<b>PARQUE BAURU - ECOPONTO</b>		QUANTIDADE
BORRACHA	ENTREGA	1
COLCHÃO	UN	5
ENTULHO	ENTREGA	460
LÂMPADAS	UN	554
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	3
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	1
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	344
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	416
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	1
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	5
PNEUS	UN	294
SOFÁ	UN	11
TECIDO	ENTREGA	4
TELEVISÃO	UN	1
VIDROS	UN	2



PARQUE VIADUTO - ECOPONTO		QUANTIDADE
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	1
CALÇADO	ENTREGA	1
CAMA	UN	5
COLCHÃO	UN	67
COMPUTADOR COMPLETO	UN	1
ENTULHO	ENTREGA	987
GARRAFA PET	ENTREGA	3
GUARDA ROUPA	UN	1
ISOPOR	UN	16
LÂMPADAS	UN	3625
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	41
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	1011
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	1307
METAL EM GERAL	ENTREGA	4
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	64
PILHAS	UN	10
PNEUS	UN	343
REATOR ELETRÔNICO	UN	2
SOFÁ	UN	190
TECIDO	ENTREGA	36
TELEVISÃO	UN	4
VIDROS	UN	26

POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO		QUANTIDADE
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	11
CAMA	UN	1
COLCHÃO	UN	8
ENTULHO	ENTREGA	278
FOGÃO	UN	1
GARRAFA PET	ENTREGA	28
GUARDA ROUPA	UN	1
ISOPOR	UN	2
LÂMPADAS	UN	204
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	12
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	141
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	467
METAL EM GERAL	ENTREGA	3
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	1
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	5
PNEUS	UN	2
SOFÁ	UN	56
TECIDO	ENTREGA	3
TELEVISÃO	UN	6
VIDROS	UN	65

**QUANTIDADE DE ENTREGAS REALIZADAS POR DIA DA SEMANA ANTES DAS 12:00h**

Local	Dia	Quantidade
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	domingo	3
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	segunda-feira	217
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	terça-feira	234
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quarta-feira	253
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quinta-feira	256
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sexta-feira	231
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sábado	291

Gerado por: ALINEDIAS

03/02/2017 10:18:18 - Página 5 de 8

NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	domingo	1
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	segunda-feira	303
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	terça-feira	314
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quarta-feira	307
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quinta-feira	318
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sexta-feira	324
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sábado	476
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	domingo	12
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	segunda-feira	46
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	terça-feira	56
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quarta-feira	73
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quinta-feira	65
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sexta-feira	51
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sábado	64
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	domingo	4
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	segunda-feira	44
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	terça-feira	55
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quarta-feira	67
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quinta-feira	55
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sexta-feira	51
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sábado	56
PARQUE BAURU - ECOPONTO	domingo	1
PARQUE BAURU - ECOPONTO	segunda-feira	77
PARQUE BAURU - ECOPONTO	terça-feira	88
PARQUE BAURU - ECOPONTO	quarta-feira	96
PARQUE BAURU - ECOPONTO	quinta-feira	93
PARQUE BAURU - ECOPONTO	sexta-feira	95
PARQUE BAURU - ECOPONTO	sábado	87
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	domingo	1
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	segunda-feira	125
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	terça-feira	209
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quarta-feira	215
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quinta-feira	212
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sexta-feira	231
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sábado	245
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	domingo	5
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	segunda-feira	57
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	terça-feira	52
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quarta-feira	77
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quinta-feira	80
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sexta-feira	45
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sábado	74

		Total	6392
<b>QUANTIDADE DE ENTREGAS REALIZADAS POR DIA DA SEMANA APÓS ÀS 12:00h</b>			
Local	Dia	Quantidade	
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	domingo	1	
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	segunda-feira	177	
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	terça-feira	213	
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quarta-feira	223	
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quinta-feira	198	
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sexta-feira	210	
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sábado	145	
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	segunda-feira	272	
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	terça-feira	240	
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quarta-feira	237	
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quinta-feira	273	
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sexta-feira	246	
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sábado	253	
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	segunda-feira	76	
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	terça-feira	82	
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quarta-feira	52	
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quinta-feira	69	
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sexta-feira	51	
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sábado	78	
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	domingo	4	
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	segunda-feira	148	
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	terça-feira	141	
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quarta-feira	143	
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quinta-feira	144	
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sexta-feira	137	
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sábado	144	
PARQUE BAURU - ECOPONTO	domingo	4	
PARQUE BAURU - ECOPONTO	segunda-feira	101	
PARQUE BAURU - ECOPONTO	terça-feira	84	
PARQUE BAURU - ECOPONTO	quarta-feira	94	
PARQUE BAURU - ECOPONTO	quinta-feira	96	
PARQUE BAURU - ECOPONTO	sexta-feira	85	
PARQUE BAURU - ECOPONTO	sábado	87	
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	segunda-feira	151	
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	terça-feira	165	
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quarta-feira	199	
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quinta-feira	173	
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sexta-feira	207	

PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sábado	154
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	domingo	6
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	segunda-feira	75
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	terça-feira	52
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quarta-feira	41
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quinta-feira	50
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sexta-feira	52
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sábado	35
	<b>Total</b>	<b>5868</b>





## RELATÓRIO CONSOLIDADO DOS ECOPONTOS

01/01/2016 a 31/12/2016

### QUANTIDADE DE ENTREGAS REALIZADAS NOS ECOPONTOS

	NÚMERO DE ENTREGAS
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	530
ECOVERDE - ÁGUA DO SOBRADO	1
ENGENHEIRO OCTÁVIO RASI	263
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	4034
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	1012
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	992
PARQUE BAURU - ECOPONTO	369
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	2234
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	282
<b>TOTAL:</b>	<b>9717</b>

### PESO DO MATERIAL RECICLADO RETIRADO DE TODOS OS ECOPONTOS

	PESO EM KG
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	182795
ENGENHEIRO OCTÁVIO RASI - ECOPONTO	5580
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	133025
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	135638
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	64390
PARQUE BAURU - ECOPONTO	31125
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	146300
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	33500
<b>TOTAL:</b>	<b>732353</b>

### QUANTIDADE TOTAL DE MATERIAIS COLETADOS EM TODOS OS ECOPONTOS

ÁRMARIO DE AÇO	UN	9
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	55
BATERIA DE CELULAR	UN	1
CADEIRA	UN	14
CAMA	UN	30
COLCHÃO	UN	222
COMPUTADOR COMPLETO	UN	1
CPU	UN	2
ENTULHO	ENTREGA	5732
ESTABILIZADOR	UN	3
FERRO DE PASSAR	UN	3
FOGÃO	UN	2
FORNOS DE MICROONDAS	UN	1
FREEZER	UN	1
GALHOS TRITURADOS	M³	1
GARRAFA PET	ENTREGA	25
GUARDA ROUPA	UN	150
IMPRESSORA	UN	3
ISOPOR	UN	20
LÂMPADAS	UN	10340
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	140

Gerado por: ALINEDIAS

03/02/2017 10:19:35 - Página 1 de 8

Departamento de Ações e Recursos Ambientais  
 Av. Alfredo Maia 1-10 - Vila Falcão - Bauru - SP  
 F. (14) 3239-2766 / (14) 3234-6849  
 dara@bauru.sp.gov.br



LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	33
LAVADORA DE LOUÇA	UN	1
LAVADORAS DE ROUPAS	UN	2
LIQUIDIFICADOR	UN	1
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	3424
MAQUINA DE LAVAR	UM	1
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	4559
MESA	UN	3
METAL EM GERAL	ENTREGA	9
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	38
OLÉO DE COZINHA	LT	1
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	464
PILHAS	UN	66
PNEUS	UN	657
RÁDIO EM GERAL	UN	5
REATOR ELETRÔNICO	UN	6
SOFÁ	UN	515
TECIDO	ENTREGA	5
TECLADO DE COMPUTADOR	UN	7
TELEVISÃO	UN	295
VENTILADOR	UN	6
VIDEO CASSETE	UN	4
VIDROS	UN	63

#### QUANTIDADE DE MATERIAIS ENTREGUES EM CADA ECOPONTO

	QUANTIDADE
ENTULHO	ENTREGA 1
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA 1
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA 2

DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	QUANTIDADE
ENTULHO	ENTREGA 183
LÂMPADAS	UN 1187
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA 127
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA 143
MONITOR DE COMPUTADOR	UN 3
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA 8
PNEUS	UN 59
RÁDIO EM GERAL	UN 1
TELEVISÃO	UN 34
VIDROS	UN 1

ECOVERDE - ÁGUA DO SOBRADO	QUANTIDADE
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA 1



<b>ENGENHEIRO OCTÁVIO RASI</b>		QUANTIDADE
CADEIRA	UN	6
ENTULHO	ENTREGA	81
LÂMPADAS	UN	93
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	73
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	166
PNEUS	UN	6
SOFA	UN	2
TECIDO	ENTREGA	1
VIDROS	UN	3

<b>NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECO PONTO</b>		QUANTIDADE
ÁRMARIO DE AÇO	UN	7
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	41
BATERIA DE CELULAR	UN	1
CADEIRA	UN	4
CAMA	UN	21
COLCHÃO	UN	127
CPU	UN	1
ENTULHO	ENTREGA	2848
ESTABILIZADOR	UN	3
FERRO DE PASSAR	UN	2
FOGÃO	UN	1
GALHOS TRITURADOS	M <sup>3</sup>	1
GARRAFA PET	ENTREGA	12
GUARDA ROUPA	UN	147
IMPRESSORA	UN	3
ISOPOR	UN	12
LÂMPADAS	UN	3030
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	74
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	31
LAVADORAS DE ROUPAS	UN	2
LIQUIDIFICADOR	UN	1
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	1622
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	2158
MESA	UN	3
METAL EM GERAL	ENTREGA	9
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	25
OLÉO DE COZINHA	LT	1
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	118
PILHAS	UN	24
PNEUS	UN	153
RÁDIO EM GERAL	UN	1
REATOR ELETRÔNICO	UN	6
SOFA	UN	202
TECIDO	ENTREGA	1
TECLADO DE COMPUTADOR	UN	7
TELEVISÃO	UN	76
VENTILADOR	UN	5
VIDEO CASSETE	UN	2
VIDROS	UN	25

NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO		QUANTIDADE
ARMARIO DE AÇO	UN	2
ARMARIO DE MADEIRA	UN	11
COLCHÃO	UN	9
CPU	UN	1
ENTULHO	ENTREGA	513
FOGÃO	UN	1
FREEZER	UN	1
GUARDA ROUPA	UN	2
LÂMPADAS	UN	1269
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	24
LAVADORA DE LOUÇA	UN	1
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	224
MAQUINA DE LAVAR	UM	1
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	326
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	5
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	52
PILHAS	UN	31
PNEUS	UN	41
SOFÁ	UN	48
TELEVISÃO	UN	51
VENTILADOR	UN	1
VIDEO CASSETE	UN	2
VIDROS	UN	6

NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO		QUANTIDADE
CAMA	UN	1
COLCHÃO	UN	10
COMPUTADOR COMPLETO	UN	1
ENTULHO	ENTREGA	386
FERRO DE PASSAR	UN	1
FORNOS DE MICROONDAS	UN	1
GARRAFA PET	ENTREGA	8
ISOPOR	UN	2
LÂMPADAS	UN	157
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	4
LATAS EM GERAL (CERVEJA / REFRIGERANTE)	ENTREGA	2
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	445
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	467
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	231
PNEUS	UN	10
RÁDIO EM GERAL	UN	3
SOFÁ	UN	45
TELEVISÃO	UN	17
VIDROS	UN	11

PARQUE BAURU - ECOPONTO		QUANTIDADE
ARMARIO DE MADEIRA	UN	2
COLCHÃO	UN	2
ENTULHO	ENTREGA	140
LÂMPADAS	UN	328
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	114
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	129
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	4
PNEUS	UN	42
SOFÁ	UN	11
TECIDO	ENTREGA	2
TELEVISÃO	UN	2
VIDROS	UN	1

PARQUE VIADUTO - ECOPONTO		QUANTIDADE
CADEIRA	UN	4
CAMA	UN	7
COLCHÃO	UN	65
ENTULHO	ENTREGA	1492
GARRAFA PET	ENTREGA	2
GUARDA ROUPA	UN	1
ISOPOR	UN	6
LÂMPADAS	UN	4259
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	10
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	762
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	1015
MONITOR DE COMPUTADOR	UN	5
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	46
PILHAS	UN	11
PNEUS	UN	321
SOFÁ	UN	188
TECIDO	ENTREGA	1
TELEVISÃO	UN	109
VIDROS	UN	15

POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO		QUANTIDADE
ÁRMARIO DE MADEIRA	UN	1
CAMA	UN	1
COLCHÃO	UN	9
ENTULHO	ENTREGA	88
GARRAFA PET	ENTREGA	3
LÂMPADAS	UN	17
LATAS DE TINTA/VERNIZ	UN	28
MADEIRA (ESCORAMENTO/TABUA)	ENTREGA	55
MATERIAL RECICLÁVEL	ENTREGA	153
PAPEL/PAPELÃO	ENTREGA	5
PNEUS	UN	25
SOFÁ	UN	19
TELEVISÃO	UN	6
VIDROS	UN	1

#### QUANTIDADE DE ENTREGAS REALIZADAS POR DIA DA SEMANA ANTES DAS 12:00h

Local	Dia	Quantidade
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	domingo	5
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	segunda-feira	63
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	terça-feira	71
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quarta-feira	53
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quinta-feira	99
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sexta-feira	76
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sábado	25
ECOVERDE - ÁGUA DO SOBRADO	sábado	1
ENGENHEIRO OCTÁVIO RASI	segunda-feira	21
ENGENHEIRO OCTÁVIO RASI	terça-feira	24
ENGENHEIRO OCTÁVIO RASI	quarta-feira	16
ENGENHEIRO OCTÁVIO RASI	quinta-feira	16
ENGENHEIRO OCTÁVIO RASI	sexta-feira	12

ENGENHEIRO OCTÁVIO RASI	sábado	21
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	domingo	1
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	segunda-feira	380
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	terça-feira	367
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quarta-feira	336
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quinta-feira	369
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sexta-feira	398
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sábado	489
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	domingo	4
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	segunda-feira	69
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	terça-feira	106
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quarta-feira	88
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quinta-feira	128
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sexta-feira	84
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sábado	95
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	segunda-feira	52
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	terça-feira	52
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quarta-feira	43
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quinta-feira	59
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sexta-feira	61
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sábado	57
PARQUE BAURU - ECOPONTO	segunda-feira	31
PARQUE BAURU - ECOPONTO	terça-feira	39
PARQUE BAURU - ECOPONTO	quarta-feira	35
PARQUE BAURU - ECOPONTO	quinta-feira	31
PARQUE BAURU - ECOPONTO	sexta-feira	24
PARQUE BAURU - ECOPONTO	sábado	27
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	segunda-feira	166
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	terça-feira	202
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quarta-feira	198
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quinta-feira	195
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sexta-feira	201
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sábado	232
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	domingo	8
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	segunda-feira	38
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	terça-feira	20
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quarta-feira	27
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quinta-feira	35
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sexta-feira	30
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sábado	29
<b>Total</b>		<b>5309</b>

## QUANTIDADE DE ENTREGAS REALIZADAS POR DIA DA SEMANA APÓS ÀS 12:00h

Local	Dia	Quantidade
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	domingo	5
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	segunda-feira	19
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	terça-feira	34
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quarta-feira	20
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	quinta-feira	23
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sexta-feira	25
DR. ANTONIO EUFRÁSIO DE TOLEDO - ECOPONTO	sábado	12
ENGENHEIRO OCTÁVIO RASI	domingo	1
ENGENHEIRO OCTÁVIO RASI	segunda-feira	33
ENGENHEIRO OCTÁVIO RASI	terça-feira	28
ENGENHEIRO OCTÁVIO RASI	quarta-feira	22
ENGENHEIRO OCTÁVIO RASI	quinta-feira	26
ENGENHEIRO OCTÁVIO RASI	sexta-feira	16
ENGENHEIRO OCTÁVIO RASI	sábado	27
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	segunda-feira	286
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	terça-feira	280
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quarta-feira	285
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	quinta-feira	282
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sexta-feira	299
NÚCLEO HABITACIONAL JD. REDENTOR - ECOPONTO	sábado	262
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	domingo	2
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	segunda-feira	61
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	terça-feira	75
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quarta-feira	71
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	quinta-feira	93
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sexta-feira	89
NÚCLEO HABITACIONAL MARY DOTA - ECOPONTO	sábado	47
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	segunda-feira	108
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	terça-feira	111
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quarta-feira	104
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	quinta-feira	114
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sexta-feira	132
NÚCLEO HABITACIONAL VEREADOR EDSON FRANCISCO DA SILVA - ECOPONTO	sábado	99
PARQUE BAURU - ECOPONTO	segunda-feira	40
PARQUE BAURU - ECOPONTO	terça-feira	35
PARQUE BAURU - ECOPONTO	quarta-feira	32
PARQUE BAURU - ECOPONTO	quinta-feira	25
PARQUE BAURU - ECOPONTO	sexta-feira	25
PARQUE BAURU - ECOPONTO	sábado	25
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	domingo	2

Gerado por: ALINEDIAS

03/02/2017 10:19:35 - Página 7 de 8



---

PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	segunda-feira	185
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	terça-feira	180
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quarta-feira	184
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	quinta-feira	207
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sexta-feira	181
PARQUE VIADUTO - ECOPONTO	sábado	101
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	domingo	3
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	segunda-feira	18
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	terça-feira	10
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quarta-feira	14
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	quinta-feira	15
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sexta-feira	17
POUSADA DA ESPERANÇA - ECOPONTO	sábado	18
	<b>Total</b>	<b>4408</b>

**ANEXO B**  
**Decreto Mun. nº 11.689,**  
**de 21/10/2011**  
**(publicado no DOM de 01/11/2011)**





## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU**

**ESTADO DE SÃO PAULO**

### **ÍNDICE DO DECRETO Nº 11.689, DE 21 DE OUTUBRO DE 2.011**

**CAPÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**CAPÍTULO II - DAS DEFINIÇÕES**

**CAPÍTULO III - DO PLANO INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**CAPÍTULO IV - DO PROGRAMA MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**CAPÍTULO V - DOS DEVERES DOS GERADORES**

**SEÇÃO I - Dos pequenos geradores**

**SEÇÃO II - Dos médios geradores**

**SEÇÃO III - Dos grandes geradores**

**CAPÍTULO VI - DOS PROJETOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**CAPÍTULO VII - ÁREA DE DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**SEÇÃO I - Pontos de entrega para pequenos volumes**

**SEÇÃO II - Áreas receptoras de grandes volumes**

**CAPÍTULO VIII - DAS RESPONSABILIDADES**

**SEÇÃO I - Da disciplina dos geradores**

**SEÇÃO II - Da disciplina dos transportadores**

**SEÇÃO III - Da disciplina dos receptores**

**CAPÍTULO IX - DOS PROCEDIMENTOS PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

**CAPÍTULO X - DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS**

**CAPÍTULO XI - DA REUTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DO USO PREFERENCIAL DE AGREGADOS RECICLADOS EM OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**

**CAPÍTULO XII - DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO**

**CAPÍTULO XIII - DOS INCENTIVOS**

**CAPÍTULO XIV - DAS AÇÕES EDUCATIVAS**

**CAPÍTULO XV - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E PENALIDADES**

**SEÇÃO I - Disposições gerais**

**SEÇÃO II - Do procedimento administrativo**

**SEÇÃO III - Das penalidades**

**CAPÍTULO XVI - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU**

**ESTADO DE SÃO PAULO**

P. 55.749/11

### **DECRETO Nº 11.689, DE 21 DE OUTUBRO DE 2.011**

Regulamenta a Lei nº 5.852, de 23 de dezembro de 2.009, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão ambientalmente correta dos resíduos da construção civil e dispõe sobre as sanções e penalidades aplicáveis ao Decreto.

O PREFEITO MUNICIPAL DE BAURU, no uso de suas atribuições legais, conferidas pelo art. 51 da Lei Orgânica do Município de Bauru,

- CONSIDERANDO** a Lei Municipal nº 5.852, de 23 de dezembro de 2.009, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão ambientalmente correta dos resíduos da construção civil, bem como a Lei Municipal nº 4.362, de 12 de janeiro de 1.999, que disciplina o Código Ambiental de Bauru, a Lei Municipal nº 5.631, de 22 de agosto de 2.008 que institui o Plano Diretor Participativo do Município de Bauru e a Lei Municipal nº 5.837, de 15 de dezembro de 2.009, a qual institui a Política Municipal de Limpeza Urbana e de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
- CONSIDERANDO** o art. 225 da Constituição Federal; os art. 191 e 192 da Constituição Estadual; a Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2.010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e seu Decreto regulamentador; a Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2.006 que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e seu Decreto regulamentador; a Lei nº 9.605, de 12 de Fevereiro de 1.998, que institui a Lei de Crimes Ambientais e seu decreto regulamentador; a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1.999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e seu decreto regulamentador; bem como as Resoluções do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) nº 307, de 05 de julho de 2.002; nº 348, de 16 de agosto de 2.004 e nº 431, de 24 de maio de 2.011, que tratam de resíduos da construção civil;
- CONSIDERANDO** os aprimoramentos necessários para se garantir o direito a construirmos uma cidade mais sustentável, entendida pelo exercício da sadia qualidade de vida no espaço urbano, à inclusão social, ao 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, conforme disposto na Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2.001 que estabelece diretrizes gerais da política urbana;
- CONSIDERANDO** a necessidade de implementação de diretrizes para a efetiva redução dos impactos ambientais gerados pelos resíduos oriundos da construção civil;
- CONSIDERANDO** que a disposição de resíduos da construção civil em locais inadequados contribui para a degradação da qualidade ambiental;
- CONSIDERANDO** que os resíduos da construção civil representam um significativo percentual dos resíduos sólidos produzidos diariamente na área urbana de Bauru;
- CONSIDERANDO** que os geradores de resíduos da construção civil devem ser responsáveis pelos resíduos das atividades de construção, reforma, reparos e demolições de estruturas e estradas, bem como por aqueles resultantes da remoção de vegetação e escavação de solos;
- CONSIDERANDO** a viabilidade técnica e econômica de produção e uso de materiais provenientes da reutilização e da reciclagem de resíduos da construção civil; e
- CONSIDERANDO** que a gestão integrada de resíduos da construção civil deverá proporcionar benefícios de ordem social, econômica e ambiental em prol do desenvolvimento sustentável;

### **DECRETA**

#### **CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

- Art. 1º** A gestão dos Resíduos da Construção Civil, no âmbito do Município de Bauru, deve obedecer ao disposto neste Decreto.



Ref. Dec. nº 11.689/11

Art. 2º. Fica regulamentado o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil do Município de Bauru o qual estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão municipal dos resíduos da construção civil em conformidade com a Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2.002, CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2.004, CONAMA nº 431, de 24 de maio de 2.011, com a legislação estadual e municipal pertinente e outras que vierem a complementá-las ou sucedê-las.

§ 1º Os geradores deverão ter como objetivos prioritários a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem dos mesmos, sendo responsáveis pela segregação adequada dos resíduos gerados desde sua origem, passando por seu transporte até a destinação final ambientalmente adequada.

§ 2º Os Resíduos da Construção Civil gerados no município, nos termos do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, devem ser destinados às áreas indicadas no capítulo VII deste Decreto, visando à triagem, reutilização, reciclagem, reservação ou destinação mais adequada e não podem ser dispostos em:

- I - áreas de “bota fora”;
- II - encostas;
- III - corpos d’água;
- IV - lotes vagos;
- V - passeios, vias e outras áreas públicas;
- VI - áreas não licenciadas;
- VII - áreas protegidas por lei;
- VIII – aterros de resíduos domiciliares;
- IX – outras áreas nas quais possam vir a causar riscos ao meio ambiente, a saúde, ao fluxo de pessoas, aos recursos hídricos ou a paisagem.

Art. 3º Ficam regulamentados de acordo com as diretrizes constantes deste Decreto:

- I - o Plano Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil;
- II - o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil;
- III - os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil;
- IV - a responsabilidade dos geradores, da municipalidade, dos transportadores e receptores de Resíduos da Construção Civil;
- V – o procedimento de licenciamento ambiental das áreas de recepção de resíduos;
- VI - o uso de caçamba ou containers estacionárias, o transporte de resíduos da construção civil, o convênio e cadastramento dos transportadores;
- VII - a destinação dos resíduos da construção civil;
- VIII – o dever da Prefeitura Municipal de Bauru em utilizar preferencialmente agregados reciclados em obras e serviços públicos e, dentre estes, aqueles em cuja produção haja participação de organizações associativas e sociais, com apoio a inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- IX - a gestão e fiscalização;
- X – os incentivos;

Ref. Dec. nº 11.689/11

- XI - as ações educativas;
- XII - as sanções administrativas e penalidades.

## CAPÍTULO II DAS DEFINIÇÕES

Art. 4º Para efeitos deste Decreto, são adotadas as seguintes definições:

- I - **Agregados Reciclad**os: material granular proveniente do beneficiamento de resíduos da construção civil de natureza mineral (concreto, argamassas, produtos cerâmicos e outros), designados como classe A, que apresenta características técnicas adequadas para aplicação em obras de edificação, infra-estrutura ou outras obras de engenharia, conforme especificações da norma técnica aplicável;
- II - **Área de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil**: estabelecimento destinado ao recebimento e transformação de resíduos da construção civil designados como classe A, já triados, para produção de agregados reciclados conforme especificações das normas técnicas aplicáveis;
- III - **Área de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil (ATT)**: área destinada ao recebimento de resíduos da construção civil, gerados e coletados por agentes públicos ou privados, cuja área, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, deve ser usada para triagem dos resíduos recebidos e posterior remoção para adequado beneficiamento ou disposição, conforme especificações das normas técnicas aplicáveis;
- IV - **Área de Destinação de Resíduos**: são áreas destinadas ao beneficiamento ou à disposição final de resíduos;
- V - **Aterro de Resíduos da Construção Civil**: estabelecimento onde são empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil de origem mineral, designados como classe A, visando a preservação de materiais de forma segregada que possibilite seu uso futuro ou ainda, a disposição destes materiais, com vistas à futura utilização da área, empregando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, conforme especificações da norma técnica aplicável;
- VI - **Beneficiamento de resíduos**: é o ato de submeter os resíduos à operação que permite que sejam reutilizados ou a processos que tenham por objetivo dotá-los de condições que permitam que sejam utilizados como matéria-prima ou produto;
- VII - **Capacidade de recebimento**: capacidade máxima de recebimento de resíduos da construção civil, da área, do empreendimento ou atividade, a qual deverá ser informada levando-se em conta a capacidade de processamento dos equipamentos e sistemas instalados. A capacidade de recebimento deverá ser expressa necessariamente na unidade explicitada no texto descritivo do porte do empreendimento ou atividade;
- VIII - **Controle de Transporte de Resíduos (CTR)**: documento emitido pelo transportador de resíduos da construção civil, que fornece informações sobre gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, conforme especificações das normas técnicas aplicáveis;
- IX - **CTR Social**: documento para ser utilizado pelos coletores de resíduos da construção civil, que atuam no município, que sejam cadastrados como pequenos transportadores e utilizem de veículos de tração animal, para sistematização das informações sobre gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, conforme especificações das normas técnicas aplicáveis;
- X - **Equipamentos de Coleta de Resíduos da Construção Civil**: dispositivos utilizados para a coleta e posterior transporte de resíduos, tais como caçamba ou containers metálicas estacionárias, caçamba ou containers basculantes instaladas em veículos autopropelidos, carrocerias para carga seca e outros, incluídos os equipamentos utilizados no transporte do resultado de movimento de terra;



Ref. Dec. nº 11.689/11

- XI - **Geradores de Resíduos da Construção Civil:** pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, proprietárias ou responsáveis pelo imóvel, ou responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os Resíduos definidos neste decreto;
- XII - **Grande Gerador:** os geradores responsáveis por atividades que produzam a partir de 15 m<sup>3</sup> (quinze metros cúbicos), ou 20 toneladas, dos resíduos definidos neste decreto, em uma única obra;
- XIII - **Médio gerador:** os geradores responsáveis por atividades que produzam entre 1 m<sup>3</sup> (um metro cúbico), (ou 1,5 toneladas), e 15 m<sup>3</sup> (quinze metros cúbicos), (ou 20 toneladas), dos resíduos definidos neste decreto, em uma única obra, dentro de um período de até 120 (cento e vinte) dias;
- XIV - **Pequeno Gerador:** os geradores responsáveis por atividades que produzam até 1 m<sup>3</sup> (um metro cúbico), ou 1,5 toneladas, dos resíduos definidos neste decreto, em uma única obra, dentro de um período de até 120 (cento e vinte) dias;
- XV - **Obras:** todas as atividades de construção civil, tais como reforma, ampliação, demolição, movimentação de terra, dentre outras;
- XVI - **Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil:** instrumento para a implementação e coordenação de responsabilidade do Município, para a gestão dos resíduos da construção civil;
- XVII - **Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil:** instrumento integrante do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil que estabelece diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores, em conformidade com os critérios técnicos do sistema de limpeza urbana local;
- XVIII - **Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil:** instrumento que estabelece procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos das atividades da construção civil, conforme a regulamentação vigente.
- XIX - **Ponto de Entrega para Pequenos Volumes:** equipamento público denominado Ecoponto destinado ao recebimento de pequenos volumes de Resíduos da Construção Civil, gerados e entregues pelos munícipes, podendo ainda ser coletados e entregues por pequenos transportadores diretamente contratados pelos pequenos geradores, equipamentos esses que, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, devem ser usados para a triagem de resíduos recebidos, posterior coleta diferenciada e remoção para adequada disposição. Devem atender às especificações das normas técnicas aplicáveis;
- XX - **Receptores de Resíduos da Construção Civil:** pessoas jurídicas, públicas ou privadas, operadoras de áreas ou empreendimentos, cuja função seja o recebimento e manejo adequado de Resíduos da Construção Civil em pontos de entrega, áreas de triagem, áreas de reciclagem e aterros, entre outras;
- XXI - **Reservação de Resíduos:** processo de disposição segregada de resíduos triados para reutilização ou reciclagem futura;
- XXII - **Resíduos da Construção Civil:** provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras. Devem ser classificados, conforme o disposto na Resolução Conama nº 307, nas classes A, B, C e D;
- XXIII - **Resíduos Domiciliares Recicláveis:** resíduos provenientes de residências ou de qualquer outra atividade que gere resíduos com características domiciliares ou a estes equiparados, constituídos principalmente por embalagens e que podem ser submetidos a um processo de reaproveitamento;
- XXIV - **Reutilização:** é o processo de reaplicação de um resíduo, sem transformação do mesmo;

Ref. Dec. n° 11.689/11

XXV - **Reciclagem:** é o processo de reaproveitamento de um resíduo, após ter sido submetido à transformação;

XXVI - **Transportadores de Resíduos da Construção Civil:** pessoas físicas ou jurídicas, conveniados e devidamente cadastradas na SEMMA que exercem a atividade de coleta e do transporte dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação.

### CAPÍTULO III

#### DO PLANO INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Art. 5° O Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil é instrumento que regulamenta a implementação, a coordenação da responsabilidade do Município e de todos os geradores, na gestão dos resíduos da construção civil.

§ 1° O Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil deve conter, no mínimo:

- I - regras, diretrizes e ações relativas a áreas para recepção de pequenos, médios e grandes volumes de resíduos da construção civil;
- II - diretrizes relativas a informação, orientação e educação ambiental dos munícipes, promovidas com apoio das empresas de comercialização de materiais de construção, de construção civil, de engenharia e arquitetura, de transporte de materiais ou resíduos, associações civis e de classe, empresas de comunicação, órgãos e entidades públicas e outros;
- III - regras, diretrizes e ações de controle e fiscalização.

§ 2° A SEMMA poderá atualizar e aprimorar as ações previstas neste Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil através de resoluções específicas.

§ 3° A SEPLAN deverá incluir, nos Alvarás de construção, ou outro documento autorizativo, a exigência dos geradores, públicos ou privados, em promover a correta gestão de seus resíduos da construção civil e a necessidade da apresentação de documentação idônea comprovando o descarte em áreas de recepção licenciadas pela SEMMA, para a expedição do Termo de Habite-se.

### CAPÍTULO IV

#### DO PROGRAMA MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Art. 6° O Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, que é elaborado e implementado pelo Município, através da SEMMA, definindo as responsabilidades dos pequenos geradores, deverá adotar as seguintes diretrizes técnicas e procedimentos:

- I - São diretrizes técnicas:
  - a) melhorar a limpeza e o saneamento ambiental urbano;
  - b) possibilitar o exercício dos direitos e definir as responsabilidades dos pequenos geradores de resíduos da construção civil, principalmente em relação ao transporte e descarte adequado dos resíduos gerados, fomentando a redução, a reutilização, a reciclagem e a correta destinação dos mesmos.
- II - São procedimentos básicos relacionados aos pequenos geradores:
  - a) destinar seus resíduos, gratuitamente, nos Ecopontos administrados pela Prefeitura Municipal;
  - b) utilizar-se de pequenos transportadores movidos a tração animal, além dos veículos automotores de pequeno ou médio porte;
  - c) o uso de Controle de Transporte de Resíduos Social para comprovar seus descartes, quando se servir de pequenos transportadores movidos a tração animal;



Ref. Dec. nº 11.689/11

- d) o registro e recebimento, nos Ecopontos, de comprovante de descarte dos resíduos ali depositados.

## CAPÍTULO V DOS DEVERES DOS GERADORES

### Seção I Dos pequenos geradores

- Art. 7º O Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil é integrado pelos pequenos geradores, responsáveis por atividade ou obra de construção civil, que produza até 1 m<sup>3</sup> (um metro cúbico), ou 1,5 toneladas, dos resíduos definidos neste decreto, em uma única obra, dentro de um período de até 120 (cento e vinte) dias.
- § 1º Os resíduos, mencionados no caput deste artigo, previamente segregados, poderão ser encaminhados para os Ecopontos, ou para as áreas para recepção de grandes volumes.
- § 2º A segregação, coleta, o transporte e destinação dos resíduos mencionados no caput deste artigo serão de responsabilidade do gerador.

### Seção II Dos médios geradores

- Art. 8º Os médios geradores, definidos no art.4º, inciso XIII, deste decreto, que realizem exclusivamente obras de reforma, estão dispensados da apresentação dos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil devendo, no entanto, utilizar e manter arquivados, por 12 (doze) meses, os documentos de Controle de Transporte de Resíduos -CTR de sua obra.
- § 1º Os médios geradores que promoverem construção ou demolição, que promovam ampliação ou redução na área construída do imóvel, devem declarar isto no CTR, para que a SEMMA proceda a devida comunicação a SEPLAN.
- § 2º É vedado aos médios geradores a utilização dos Ecopontos, devendo segregar seus resíduos no próprio canteiro de obras e encaminhá-los à rede de áreas receptoras de grandes volumes.
- § 3º O transporte dos resíduos da obra do médio gerador, somente pode ser realizado pelo próprio gerador ou por transportador devidamente conveniado, conforme art. 39 e portando o Controle de Transporte de Resíduos – CTR, respeitadas as etapas anteriores e as normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos.
- § 4º A responsabilidade pela segregação, coleta, transporte, destinação e disposição final do resíduo é do próprio gerador mencionado no caput.

### Seção III Dos grandes geradores

- Art.9º Os grandes geradores, definidos no art.4º inciso XII, deste decreto, cujos empreendimentos requeiram a expedição de alvará de aprovação e execução de edificação nova, de reforma ou reconstrução, de demolição e de muros de arrimos, perante a SEPLAN, nos termos da legislação municipal, devem elaborar e implementar Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, em conformidade com as diretrizes da Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2.002, estabelecendo os procedimentos específicos da obra para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos.
- Parágrafo único. A SEPLAN deverá incluir em suas diretrizes, para a emissão dos alvarás supracitados, o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.
- Art.10 Os geradores de grandes volumes de resíduos da construção civil, públicos ou privados, devem:



Ref. Dec. n° 11.689/11

- I - especificar nos seus projetos, em conformidade com as diretrizes da legislação municipal, os procedimentos a serem tomados para a correta segregação, transporte e destinação de outros resíduos eventualmente gerados tais como os resíduos domiciliares, serviços de saúde, industriais ou de podas, provenientes de sanitários, ambulatórios, refeitórios, setores administrativos, garagem dos veículos, dos maquinários, e outras áreas, estruturas ou equipamentos porventura existentes para atender a obra, obedecidas as legislações e normas técnicas específicas;
- II - quando contratantes de serviços de transporte, triagem e destinação de resíduos, deverão especificar em seus Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, os agentes responsáveis por estas etapas, definidos entre os agentes devidamente conveniados junto ao Poder Público;
- III - quando entes públicos, na impossibilidade de cumprimento do disposto no inciso II em decorrência de certame licitatório ainda não iniciado, deverão apresentar, junto aos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, um Termo de Compromisso de Contratação de agente conveniado para a execução dos serviços de transporte, e agente licenciado para a triagem e destinação de resíduos, em substituição temporária à sua identificação.

Parágrafo único. Os geradores especificados no *caput* poderão, a seu critério, substituir, a qualquer tempo, os agentes responsáveis pelos serviços de transporte, triagem e destinação de resíduos por outros, desde que legalmente habilitados junto ao Poder Público.

#### CAPÍTULO VI DOS PROJETOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Art. 11 O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC, que é elaborado e implementado pelos geradores definidos em lei deverá adotar, no mínimo, as seguintes diretrizes técnicas:

- I - Deve permanecer exposto e disponível, em local de fácil acesso, em todos os canteiros de obras, para monitoramento e fiscalização de seu cumprimento, ao longo de todas as etapas da obra;
- II - O controle do transporte de resíduos é parte integrante do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil;
- III - Os médios geradores ficam isentos da elaboração do PGRCC, desde que comprovem, por meio do controle de transporte de resíduos ou comprovante emitido por área de recepção licenciada, que realizaram o descarte ambientalmente adequado dos resíduos gerados, devendo manter tais comprovantes por período, mínimo de 12 (doze) meses ou até a conclusão da reforma.

Parágrafo único. O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil deve conter, no mínimo, as informações presentes no modelo constante do Anexo II, integrante deste Decreto.

Art. 12 Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil devem apresentar a caracterização dos resíduos e os procedimentos a adotar para sua minimização e para o manejo correto nas etapas de triagem, acondicionamento, transporte e destinação.

Parágrafo único. Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil devem contemplar as seguintes etapas:

- I - caracterização - etapa em que o gerador deve identificar e quantificar os resíduos de construção e demolição gerados no empreendimento;
- II - triagem - deve ser realizada preferencialmente pelo gerador, na origem, ou ser realizada nas áreas de destinação licenciadas, respeitadas as classes de resíduos estabelecidas em legislação específica;
- III - acondicionamento - o gerador deve garantir o acondicionamento adequado dos resíduos desde a geração até a etapa de transporte, assegurando, em todos os casos possíveis, as condições de reutilização e de reciclagem;

Ref. Dec. nº 11.689/11

- IV - transporte - deve ser realizado pelo próprio gerador ou por transportador devidamente conveniado e cadastrado pelo Poder Público, respeitadas as etapas anteriores e as normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos;
  - V - destinação - deve ser prevista e realizada em áreas de destinação licenciadas e estar documentada nos Controles de Transporte de Resíduos, de acordo com o disposto no Capítulo VII, Seção II, deste Decreto.
- Art. 13 Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil com atividades de demolição devem incluir a identificação dos componentes da construção e sua posterior desmontagem seletiva, respeitadas as classes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2.002, visando:
- I - a minimização dos resíduos a serem gerados;
  - II - a potencialização das condições de reutilização e reciclagem de cada uma das classes de resíduos segregados;
  - III - e a sua correta destinação.
- Art.14 Toda obra submetida à licitação pública deve:
- I - Apresentar, para a assinatura do contrato, comprovação da regularidade dos agentes responsáveis pelas atividades de transporte, triagem e destinação de resíduos, definidos entre os legalmente habilitados pelo Poder Público;
  - II - Manter registros e comprovantes do transporte e destinação corretos dos resíduos sob sua responsabilidade.
- Art. 15 O Poder Executivo deve regulamentar os procedimentos de análise dos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil para as obras públicas e privadas.
- § 1º Os responsáveis por empreendimentos e atividades não enquadradas na legislação como objeto de licenciamento ambiental, deverão encaminhar a SEMMA o projeto citado no caput, na ocasião da solicitação do alvará de aprovação e execução de edificação nova, de reforma ou reconstrução, de demolição e de muros de arrimos;
- § 2º O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil será submetido à análise da equipe técnica da SEMMA.
- Art. 16 A implementação do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil pelos geradores pode ser realizada mediante a contratação de serviços de terceiros, desde que discriminadas as responsabilidades das partes.
- § 1º A contratação dos serviços de triagem, transporte ou destinação de resíduos da construção civil deve ser documentado entre as partes, devendo cada uma delas manter cópia arquivada, por no mínimo 05 (cinco) anos, para controle e fiscalização.
- § 2º Todos os executores contratados para a realização das etapas previstas no Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil devem estar legalmente habilitados junto aos órgãos públicos competentes.
- Art. 17 A Prefeitura Municipal de Bauru deverá, através de seu departamento responsável pela Informática, e sob orientação da SEMMA, publicar e manter para acesso público em sua página na rede mundial de computadores, no mínimo as seguintes informações:
- I - tabela com as definições das classes de geradores vigentes no município e suas respectivas responsabilidades;



Ref. Dec. nº 11.689/11

- II - o cadastro válido e atualizado dos transportadores devidamente conveniados para atuar no município;
  - III - o cadastro válido e atualizado das áreas licenciadas, para reutilização, reciclagem ou disposição dos resíduos da Construção Civil no município, nominando seus respectivos responsáveis e meios de contato;
  - IV - as infrações e suas respectivas penalidades;
  - V - como denunciar problemas relacionados a má gestão dos resíduos da construção civil no município.
- Art. 18 A emissão de Habite-se ou Certidão de Construção para os empreendimentos dos geradores de grandes volumes de resíduos de construção civil ficará condicionado, após conclusão da obra, à apresentação de documentos comprobatórios do transporte e destinação correta dos resíduos.
- Art. 19 Os executores de obra, submetidos a contratos com qualquer órgão, entidade ou autarquia do Poder Público, devem comprovar durante a execução do contrato, e no seu término, o cumprimento das responsabilidades ora regulamentadas e definidas no Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, incluindo cópia dos documentos de Controle de Transporte de Resíduos devidamente preenchidos, para possibilitar a comprovação da destinação final dos resíduos.
- Parágrafo único. Entre as responsabilidades previstas no *caput* deve dar-se especial atenção àquelas relativas à correta triagem no próprio canteiro de obras, transporte, destinação e disposição final dos resíduos gerados.

## CAPÍTULO VII ÁREA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

### Seção I Pontos de entrega para pequenos volumes

- Art. 20 Os Ecopontos integram o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, sendo definidas nesta lei:
- I - sua qualificação como serviço público de coleta;
  - II - sua implantação e operacionalização adequada são responsabilidade da SEMMA.
- § 1º Para a instalação dos Ecopontos devem ser ocupadas áreas públicas ou áreas viabilizadas pelo Poder Público Municipal.
- § 2º Os Ecopontos devem ser implantados pelo Poder Público Municipal, de modo a atender a sua sustentabilidade técnica, ambiental e econômica, observada a legislação pertinente ao uso e ocupação do solo.
- § 3º A quantidade e a localização dos Ecopontos devem ser definidos pela SEMMA, visando garantir soluções eficazes de captação e destinação dos resíduos da construção civil, combatendo o descarte indevido dos mesmos.
- Art. 21 Os Ecopontos podem receber resíduos da construção civil exclusivamente dos pequenos geradores, descartes de resíduos de construção, reforma e demolição, previamente triados, garantindo posterior transbordo e destinação adequada dos diversos componentes.
- Art. 22 É vedado aos Ecopontos receber a descarte de resíduos domiciliares não-inertes, oriundos do preparo de alimentos; resíduos industriais ou resíduos dos serviços de saúde.
- Art. 23 Nos ecopontos, os resíduos da construção civil, identificados na Resolução Conama 307, como sendo Classe B, devem ser segregados de forma a facilitar sua coleta para reuso ou reciclagem.

Ref. Dec. nº 11.689/11

Art. 24 As ações de educação ambiental, de controle e fiscalização, necessárias ao bom funcionamento dos Ecopontos, fazem parte do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Parágrafo único. Caberá a SEMMA a coordenação das ações previstas no caput.

Art. 25 Para a implantação, e operação, dos Ecopontos devem ser atendidas as seguintes condições:

- I - isolamento da área: deve dar-se mediante instalação de portão, cercamento do perímetro e, sempre que possível, implantação de cerca viva;
- II - preparação de locais para disposição diferenciada dos resíduos: o equipamento deve contar com áreas específicas, fisicamente isoladas, que possibilitem a disposição, em separado, de resíduos de características e densidades diversas, bem como área coberta para acomodar resíduos da classe D;
- III - infraestrutura: no mínimo 4 (quatro) caçamba ou containers, escritório e banheiro;
- IV - identificação do Ecoponto e dos resíduos que podem ser recebidos: o local deve ser sinalizado com placa de identificação visível, junto à sua entrada, na qual devem constar, também, os tipos de resíduos recebíveis e os proibidos;
- V - controle dos resíduos recebidos: a SEMMA deve adotar procedimentos para controlar a quantidade de resíduos recebidos mensalmente em cada um dos Ecopontos;
- VI - controle dos resíduos retirados: a mencionada Secretaria deve implementar procedimentos para o controle da quantidade e o destino dos diversos tipos de resíduos triados e retirados do local.

Art. 26 A operação dos Ecopontos deve obedecer às seguintes condições gerais:

- I - Todos os Ecopontos deverão receber resíduos da construção civil;
- II - Os Ecopontos poderão receber, conforme vier a ser estipulado pela SEMMA, diferentes qualidades e quantidades de outros tipos de resíduos,
- III - os resíduos, ao serem descarregados, devem ser integralmente triados pelo depositante;
- III - os resíduos devem ser acondicionados separadamente nos locais estabelecidos;
- IV - o acondicionamento dos materiais descarregados ou armazenados temporariamente deve ser efetuado de modo a impedir a proliferação de vetores;
- V - a remoção de resíduos dos Ecopontos deve ocorrer com periodicidade tal que impeça o acúmulo e deve ocorrer de acordo com normas técnicas vigentes para o transporte dos mesmos.

## Seção II Áreas receptoras de grandes volumes

Art. 27 A implantação e operação das áreas para recepção de grandes volumes, deve ocorrer em plena obediência as normas legais pertinentes e as deliberações emanadas dos órgãos competentes.

Art. 28 As áreas receptoras de grandes volumes estão representadas por:

- I - Áreas de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil (ATT);
- II - Áreas de Reciclagem;
- III - e Aterros de Resíduos da Construção Civil;

Ref. Dec. n° 11.689/11

- IV – áreas de melhoria, conforme previsto no art.1º, parágrafo segundo da Lei Municipal n° 5.852, de 23 de dezembro de 2.009.
- Art. 29 Os empreendedores interessados na implantação de Área de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil devem seguir resoluções publicadas pela SEMMA em Diário Oficial local e normas técnicas aplicáveis.
- Art. 30 Os resíduos recebidos nas Áreas de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil, conforme o Controle de Transporte de Resíduos a que se refere o Anexo I, integrante deste Decreto, devem ser controlados cumulativamente quanto:
- I - a procedência;
  - II - a quantidade;
  - III - a classificação e identificação do resíduo.
- Parágrafo único. Mensalmente, o responsável pela Área de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil deve apresentar a SEMMA, em formato impresso e digital e até o 5º dia útil do mês seguinte, relatórios contendo:
- I – classificação e quantidade de resíduos recebidos no respectivo mês;
  - II - quantidade dos diversos tipos de resíduos triados e destino, com os respectivos comprovantes;
  - III - relação de geradores e transportadores no mês vigente.
- Art. 31 A operação das Áreas de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil deve estar em conformidade com a norma técnica aplicável, notadamente em relação às seguintes condições gerais:
- I - a unidade deve receber apenas resíduos da construção civil;
  - II - só devem ser aceitas expedições de veículos com a devida cobertura dos resíduos neles acondicionados;
  - III - os resíduos descarregados na Área de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil devem:
    - a) estar acompanhados do respectivo Controle de Transporte de Resíduos, fornecido pelo transportador, em conformidade com o Anexo I, integrante deste Decreto;
    - b) ser integralmente triados, evitando-se o acúmulo de material não triado;
  - IV - os resíduos devem ser classificados pela sua natureza e acondicionados em locais adequados e diferenciados;
  - V - o acondicionamento dos materiais descarregados ou armazenados temporariamente deve impedir o acúmulo de água;
  - VI - os rejeitos que eventualmente estejam na massa de resíduos recebidos devem ter destino adequado;
  - VII - a remoção de resíduos da Área de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil deve estar acompanhada pelo respectivo Controle de Transporte de Resíduos, conforme Anexo I, emitido em 4 (quatro) vias.
- Art. 32 Os resíduos da construção civil designados como classe A pela legislação federal específica, excluídos os produtos à base de amianto, devem ser:
- I - reutilizados;



Ref. Dec. nº 11.689/11

- II - reciclados na forma de agregados;
  - III - ou encaminhados aos Aterros de Resíduos da Construção Civil.
- Parágrafo único. Os demais tipos de resíduos da construção civil (classes B, C e D) devem, obedecidas as normas brasileiras específicas, serem encaminhados:
- I - à reutilização;
  - II - à reciclagem;
  - III - à armazenagem;
  - IV - ou a aterros adequados.
- Art. 33 A limpeza das vias, em decorrência do tráfego de cargas de resíduos nos acessos e no entorno da Área de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil, é de responsabilidade do receptor.
- Parágrafo único. A obrigação prevista no caput deve constar do respectivo projeto, sujeitando-se o receptor de resíduos, quando em desacordo, às sanções legais aplicáveis.
- Art. 34 A transformação dos materiais triados somente pode ser realizada na própria Área de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil se a área possuir licenciamento específico para essa atividade.
- Art. 35 Os resíduos da construção civil oriundos de eventos de grande porte (grandes demolições e escavações, calamidades e outros), após consulta a SEMMA podem ser encaminhados diretamente para as áreas receptoras de grandes volumes correspondentes, para:
- I - triagem;
  - II - reutilização;
  - III - reservação segregada e futura utilização;
  - IV - ou para constituição de espaços com utilidade urbana definida em projeto próprio.
- Art. 36 Os responsáveis por Áreas de Reciclagem e por Aterros de Resíduos da Construção Civil devem seguir as diretrizes:
- I - definidas nos processos de licenciamento pelos órgãos ambientais competentes;
  - II - estabelecidas nas normas técnicas brasileiras aplicáveis.
- Art. 37 As Áreas de Transbordo e Triagem Públicas, Áreas de Reciclagem Públicas e Aterros de Resíduos da Construção Civil Públicos, destinadas à recepção de resíduos da construção civil oriundos de ações públicas de limpeza, devem seguir todas as diretrizes definidas neste Decreto e normas técnicas aplicáveis.

## **CAPÍTULO VIII DAS RESPONSABILIDADES**

### **Seção I Da disciplina dos geradores**

- Art. 38 Os Geradores de Resíduos da Construção Civil devem ser fiscalizados e responsabilizados pelo uso incorreto dos equipamentos disponibilizados para a captação disciplinada dos resíduos da construção civil gerados.

Ref. Dec. n° 11.689/11

- § 1º Os pequenos volumes de Resíduos da Construção Civil, limitados ao volume de 1 m<sup>3</sup> (um metro cúbico) ou 1,5 toneladas dos resíduos definidos neste decreto, podem ser destinados à rede de Ecopontos, onde os depositantes devem ser responsáveis por sua disposição diferenciada.
- § 2º Os médios e grandes volumes de Resíduos da Construção Civil, superiores ao volume de 1 m<sup>3</sup> (um metro cúbico) ou 1,5 toneladas dos resíduos definidos neste decreto, devem ser destinados à rede de Áreas para Recepção de Grandes Volumes, onde devem ser objeto de triagem e destinação adequada.
- § 3º Os geradores citados no caput só podem utilizar caçamba ou containers metálicas estacionárias e outros equipamentos de coleta para a disposição exclusivamente de resíduos da construção civil, quando forem encaminhados às respectivas áreas receptoras.
- § 4º Os resíduos depositados não poderão ultrapassar os limites das dimensões das caçamba ou containers ou outros equipamentos de coleta, não podendo, assim, haver projeções externas, conforme Lei Municipal n° 3.982, de 12 de dezembro de 1.995.
- § 5º Os geradores podem transportar seus próprios resíduos e, quando usuários de serviços de transporte, ficam obrigados a utilizar exclusivamente os serviços de remoção de transportadores conveniados junto ao Poder Público Municipal.

## Seção II Da disciplina dos transportadores

- Art. 39 Os Transportadores de Resíduos da Construção Civil, reconhecidos como ação privada de coleta de resíduos urbanos, submetida às diretrizes e à ação gestora do Poder Público Municipal de Bauru, devendo constar de cadastro sistematizado pela SEMMA, conforme art. 51, e subordinados ao determinado no art. 95 da Lei Municipal n° 4.362, de 12 de janeiro de 1.999 que disciplina o Código Ambiental do Município.
- § 1º As caçambas ou containers cuja sinalização de conteúdo as identificar como sendo para a coleta de Resíduos da Construção Civil devem obedecer normas específicas e, para serem encaminhadas para as áreas de recepção de resíduos da construção civil e não podem conter resíduos de outra origem, devendo o gerador que requisitar tais equipamentos promover a segregação dos resíduos em sua origem, sendo-lhe vedado utilizar – ou permitir - que tais equipamentos sejam utilizados como coletores de lixo doméstico.
- § 2º Estando sinalizadas para transporte de resíduos da construção civil, caso ocorra o transporte indevido de resíduos de outra origem, que não da construção civil, tanto o gerador quanto o transportador podem ser responsabilizados por culpa concorrente e penalizados conforme estabelece este decreto.
- § 3º Caçambas ou containers, ou outros meios de transporte, utilizadas para descarte ou coleta de madeiras, ou demais resíduos Classe B, devem ser destinados prioritariamente para empreendimentos que possibilitem o reuso ou reciclagem destes, em local devidamente licenciado.
- § 4º Os resíduos Classe D são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros e devem ser destinados adequadamente de acordo com as legislações vigentes.
- § 5º É vedado aos transportadores:
- I - sujar as vias públicas durante a operação com os equipamentos de coleta de resíduos;
  - II - fazer o deslocamento de resíduos sem o respectivo documento de Controle de Transporte de Resíduos (CTR) quando transportarem mais de 1 m<sup>3</sup> (um metro cúbico) ou 1,5 toneladas, de resíduos da construção civil;



Ref Dec. n° 11.689/11

- III - fazer o deslocamento de resíduos no horário entre às 20:00h e às 6:00h, sem a devida autorização especial para transporte noturno a ser solicitada com antecedência mínima de 3 (três) dias úteis, de maneira fundamentada, junto a SEMMA;
- IV - retirar do gerador e transportar as caçambas ou containers para a coleta de resíduos da construção civil quando estiverem preenchidas com volume superior ao limite permitido ou com resíduos indevidos, de tal forma que impossibilite sua segregação.

§ 6º Os transportadores de resíduos da construção civil ficam obrigados a:

- I - fornecer aos geradores atendidos, o documento de Controle de Transporte de Resíduos (CTR) e identificando a correta destinação dada aos resíduos coletados;
- II - utilizar dispositivos de cobertura de carga em caçamba ou containers metálicas estacionárias ou outros equipamentos de coleta, durante o transporte dos resíduos;
- III - fornecer documento simplificado de orientação aos geradores, usuários de seus equipamentos, quando operarem com caçambas ou containers metálicas estacionárias, ou outros tipos de dispositivos, e veículos automotores, conforme o disposto no item 6 do Anexo I a este Decreto. Este documento deve orientar, no mínimo, sobre:
  - a) os tipos de resíduos que podem ser descartados nas caçamba ou containers, para transporte e destinação correta,
  - b) instruções sobre posicionamento da caçamba ou container e volume a ser respeitado;
  - c) instruções sobre o preenchimento dos CTR – Controle de Transporte de Resíduos;
  - d) tipos de resíduos admissíveis nas caçambas ou containers;
  - e) prazo de utilização da caçamba ou container;
  - f) proibição de contratar os serviços de transportadores não conveniados;
  - g) penalidades previstas em lei e outras instruções que julgue necessárias.
- IV - Usar equipamentos devidamente identificados com numeração, capacidade (em metros cúbicos) e tipo de resíduo a ser transportado, contemplando também quesitos exigidos na Lei Municipal nº 3.982, de 12 de dezembro de 1.995.

§ 7º A presença de transportadores irregulares, e a utilização irregular das áreas de destinação ou dos equipamentos de coleta devem ser coibidas pelas ações de fiscalização.

Art. 40 Os Transportadores de Resíduos da Construção Civil deverão ser conveniados para constar no cadastro específico na SEMMA, cabendo-lhes a atender as seguintes obrigações, sob pena de suspensão ou cassação cadastral, em caso de falta ou reincidência no descumprimento das obrigações do transportador, conforme aplicação das penalidades definidas neste Decreto.

§ 1º Submeter à SEMMA, no ato do cadastramento e anualmente no mês de dezembro, a relação detalhada de seus equipamentos, veículos e maquinários, de coleta e transporte de resíduos da construção civil, tais como caminhões, caçamba ou containers, pás carregadeiras e outros.

§ 2º Obter, junto a SEMMA, o número de identificação e controle de cada caçamba ou container que a empresa utilizar, bem como manter esta identificação visível, em conformidade com o prescrito no anexo IV deste decreto.

§ 3º As caçambas ou containers deverão indicar – ao lado de seu número de identificação – sua capacidade de transporte, indicando a mesma em metros cúbicos.

§ 4º O pequeno transportador, fica obrigado a, quando adentrar em área de recepção de resíduos, apresentar documento oficial de identificação pessoal, com foto, bem como, quando operar rotineiramente com veículos movidos a tração animal ele fica obrigado a conveniar-se para obter a devida autorização para transportar junto a SEMMA, para constar do cadastro de pequenos transportadores, bem como adotar o uso do CTR Social (anexo V) e deixar cópia deste com o pequeno gerador que contratar seus serviços.

Ref. Dec. n° 11.689/11

- § 5° Os pequenos veículos automotores particulares, serão aceitos para descartar nos Ecopontos quando provenientes de pequenos geradores, desde que atuem eventual e esporadicamente.
- § 6° Quando um veículo, pessoa física ou jurídica, descartar com regularidade superior a um descarte dentro do período de 120 (cento e vinte) dias, ele será identificado como transportador de resíduos da construção civil e, para continuar a exercer a atividade deverá obter conveniar-se para obter a devida autorização e constar do cadastro de transportadores da SEMMA, ficando proibido de descartar nos Ecopontos.

### Seção III Da disciplina dos receptores

Art. 41 Os receptores de resíduos da construção civil devem promover o manejo dos resíduos nas Áreas para Recepção de Grandes Volumes, definindo-se:

§ 1° São Áreas para Recepção de Grandes Volumes:

- I - Áreas de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil;
- II - Áreas de Reciclagem;
- III - Aterros de Resíduos da Construção Civil;
- IV - Áreas de melhoria, conforme identificadas no art. 1°, parágrafo 2°, da Lei Municipal n° 5.852, de 23 de dezembro de 2.009.

§ 2° Os operadores, públicos ou privados, das áreas referidas no §1° devem receber, obedecidas as diretrizes do seu licenciamento, atendendo sua capacidade de recebimento, os resíduos oriundos de geradores ou transportadores de Resíduos da Construção Civil.

§ 3° Os Resíduos da Construção Civil recebidos nas áreas elencadas no § 1° devem ser previamente triados e as diferentes classes de resíduos devem receber a destinação definida em legislação específica, priorizando-se sua reutilização ou reciclagem.

§ 4° Não são admitidas nas áreas citadas no § 1° a descarga de:

- I - resíduos de transportadores que não estejam devidamente conveniados com o Poder Público Municipal;
- II - resíduos domiciliares não-inertes, resíduos industriais e resíduos dos serviços de saúde.

Art. 42 O Poder Público Municipal, por meio da SEMMA, deve criar procedimento de registro e licenciamento para que proprietários de áreas de até 1.000 m<sup>2</sup> (mil metros quadrados), volume total igual ou inferior a 1000 m<sup>3</sup> (mil metros cúbicos), que necessitem de regularização topográfica, sem fins de edificação, possam executá-la com resíduos Classe A, obedecidas as normas técnicas aplicáveis.

Parágrafo único. As áreas a serem regularizadas, citadas no *caput*:

- I - devem receber resíduos previamente triados, dispondo-se neles exclusivamente os Resíduos da Construção Civil de natureza mineral, designados como classe A pela Resolução CONAMA n° 307, de 05 de julho de 2.002;
- II - é expressamente proibido o recebimento de resíduos de construção provenientes de outros municípios, excetuando-se o caso em que os responsáveis pela área a ser regularizada sejam, comprovadamente, os geradores dos resíduos dispostos.



Ref. Dec. n° 11.689/11

#### CAPÍTULO IX DOS PROCEDIMENTOS PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL

- Art. 43 Para o licenciamento ambiental de áreas de beneficiamento ou de disposição final de resíduos da construção civil, deverão ser observadas as seguintes diretrizes:
- I - O atendimento às exigências dos órgãos ambientais competentes;
  - II - Legislação, Resolução ou norma técnica aplicável.
- Art. 44 Os procedimentos para o licenciamento Ambiental de Áreas de Triagem e Transbordo, junto ao Município deverão seguir as seguintes etapas:
- I - O cadastro ambiental de áreas de triagem e transbordo deverá ser realizado junto à SEMMA.
  - II - Para o cadastro o requerente deverá apresentar:
    - a) RG, CPF ou CNPJ do solicitante;
    - b) Requerimento devidamente preenchido;
    - c) Projeto do empreendimento contendo os requisitos estabelecidos em norma técnica aplicável.

#### CAPÍTULO X DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS

- Art. 45 Caberá aos geradores e aos transportadores, o destino adequado dos resíduos da construção civil, que deverão estar segregados conforme disposto neste regulamento e serem encaminhados para:
- I - Áreas de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil (ATT);
  - II - Áreas de Reciclagem;
  - III - Aterros de Resíduos da Construção Civil.
  - IV - Áreas de melhoria, conforme identificadas no art. 1º, parágrafo 2º, da Lei Municipal n° 5.852, de 23 de dezembro de 2.009
- § 1º Nos locais referidos no caput, os resíduos devem:
- I - ser armazenados separadamente;
  - II - ser objeto de transbordo, se necessário;
  - III - visar sua reutilização, reciclagem ou reservação segregada;
  - IV - seguir as especificações das normas técnicas aplicáveis.
- § 2º As áreas de melhoria, conforme identificadas no art. 1º, parágrafo 2º, da Lei Municipal n° 5.852 de 23 de dezembro de 2.009, podem armazenar exclusivamente resíduos reutilizados, da classe A.
- Art. 46 Os Resíduos da Construção Civil devem ser integralmente triados por seus geradores, ou nas áreas receptoras, ou pelos transportadores de pequenos volumes quando do descarte nos ecopontos, segundo a classificação definida pelas Resoluções CONAMA n° 307, de 05 de julho de 2.002 e CONAMA n° 431, de 24 de maio de 2.011, em classes A, B, C e D e devem receber a destinação prevista nestas e em normas técnicas aplicáveis.



Ref. Dec. n° 11.689/11

- § 1º Os Resíduos da Construção Civil de natureza mineral, designados como classe A pela Resolução CONAMA n° 307, de 05 de julho de 2.002, devem ser prioritariamente reutilizados ou reciclados, salvo se inviáveis estas operações, situação em que devem ser conduzidos a Aterros de Resíduos da Construção Civil licenciados.
- § 2º Nos casos de reutilização dos resíduos da Construção Civil de natureza mineral, designados como classe A pela Resolução CONAMA n° 307, de 05 de julho de 2.002, estes devem prioritariamente ser destinados as áreas de melhoria, identificadas no art. 1º, parágrafo 2º, da Lei Municipal n° 5.852, de 23 de dezembro de 2.009.
- § 3º Os resíduos Classe B deverão ser reutilizados, reciclados, ou ainda armazenados, podendo ser destinados à coleta seletiva municipal ou ao aterro adequado.
- § 4º Os resíduos Classe C deverão ser encaminhados para disposição final adequada, conforme legislação e normas técnicas aplicáveis.
- § 5º Fica proibido o recebimento de resíduos Classe D nas áreas receptoras de resíduos da construção civil, devendo os mesmos ser encaminhados e transportados de acordo com legislação vigente.
- Art. 47 É terminantemente proibida a disposição de resíduos da construção civil em áreas não licenciadas, sendo os infratores sujeitos às penalidades previstas no Capítulo XV.

#### CAPÍTULO XI DA REUTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DO USO DE AGREGADOS RECICLADOS EM OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

- Art.48 Em conformidade com o estabelecido no Art. 1º, § 2º, da Lei n° 5.852, de 23 de dezembro de 2.009, ficam definidas as condições para reutilização dos resíduos da construção civil e do uso de agregados reciclados, ou dos produtos que os contenham, na execução das obras e serviços listados a seguir:
- I - a Prefeitura Municipal de Bauru utilizará tal material:
- a) em melhorias de estradas rurais,
  - b) em melhorias de erosões urbanas,
  - c) em outros usos nobres do material.
- II – O uso de agregados reciclados, ou de produtos que os contenham, deve ocorrer:
- a) na execução de sistemas de drenagem urbana ou suas partes, em substituição aos agregados convencionais utilizados a granel em lastros, nivelamentos de fundos de vala, drenos ou massas;
  - b) na execução de obras sem função estrutural como muros, passeios, contrapisos, enchimentos, alvenarias etc.;
  - c) na preparação de concreto sem função estrutural para produção de artefatos como blocos de vedação, tijolos, meio-fio (guias), sarjetas, canaletas, briquetes, mourões, placas de muro etc.;
  - d) na execução de revestimento primário (cascalhamento) ou camadas de reforço de subleito, sub-base e base de pavimentação em estacionamentos e vias públicas, em substituição aos agregados convencionais utilizados a granel;
  - e) na execução de serviços internos de aterros sanitários, desde que apresentados na forma mencionada no *caput*.

Ref. Dec. nº 11.689/11

- § 1º O uso destes materiais deve dar-se tanto em obras contratadas como em obras executadas pela Administração Pública Direta ou Indireta.
- § 2º Podem ser dispensadas desta exigência as obras de caráter emergencial ou contratadas com dispensa de licitação em períodos de calamidade, observado o disposto na legislação vigente, em especial a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1.993.
- § 3º Há dispensa desta exigência no caso de inexistência de oferta de agregados reciclados, por produtor instalado no município ou em raio de até 30 km (trinta quilômetros) do local da obra.
- § 4º As dispensas de que tratam os §§ 2º e 3º devem ser atestadas pelo dirigente do órgão municipal executante ou contratante e pelo órgão ambiental municipal.
- § 5º A aquisição de materiais e a execução dos serviços com agregado reciclado devem ser feitas com obediência às normas técnicas aplicáveis.
- § 6º Na seleção do material para reutilização ou na aquisição de materiais e a execução dos serviços com agregados reciclados deve-se privilegiar aqueles em cuja produção haja participação de organizações associativas e sociais, com apoio a inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.
- § 7º As disposições deste artigo ficam condicionadas à existência de preços inferiores para os agregados reciclados, em relação aos agregados naturais, e sujeitas aos termos da legislação que rege os contratos e licitações públicas.

## CAPÍTULO XII DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO

- Art. 49 A SEMMA é responsável pela fiscalização e coordenação das ações previstas no Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.
- Parágrafo único. A SEMMA deve:
- I - realizar o controle dos agentes envolvidos na gestão dos resíduos da construção civil por meio dos processos de cadastro e fiscalização;
  - II - realizar reuniões quando necessário com representantes dos agentes geradores, transportadores e receptores de resíduos, visando o compartilhamento de informações para a sua gestão adequada.
- Art. 50 Cabe a SEMMA, no âmbito de sua competência, o cumprimento das normas estabelecidas neste Decreto e aplicação de sanções por eventual inobservância.
- Parágrafo único. Ocorrendo inobservâncias cuja competência para fiscalizar ou punir seja de outra secretaria ou órgão, deverá a SEMMA requisitar a presença de fiscal, ou autoridade, competente no local ou oficial ao mesmo sobre os fatos.
- Art. 51 Os procedimentos administrativos deste Decreto serão regulamentados através de resoluções da SEMMA, publicadas no Diário Oficial do Município.
- Art. 52 No cumprimento da fiscalização, a SEMMA deve:
- I - inspecionar os geradores, transportadores e receptores de Resíduos da Construção Civil quanto às normas deste Decreto;
  - II - vistoriar obras de construção civil, documentos relativos a gestão dos resíduos, o transporte de resíduos da construção civil, equipamentos acondicionadores de resíduos e locais onde ocorra descarte;

Ref. Dec. n° 11.689/11

- III - expedir autos de constatação, notificação, advertência, multa, cassação da licença e/ou convênio, ou outros, conforme a gravidade de cada caso;
- IV - enviar aos órgãos competentes, os autos que não tenham sido pagos, para fins de inscrição na Dívida Ativa;
- V - oficiar aos órgãos competentes eventuais irregularidades constatadas que não sejam de sua competência.

Art. 53 Quando julgado necessário por agente designado pela SEMMA, o mesmo poderá solicitar, através de advertência, informações ou documentos.

### **CAPÍTULO XIII DOS INCENTIVOS**

Art. 54 O Município de Bauru estabelecerá mecanismos de incentivos para a redução na geração de resíduos, para a reutilização de resíduos, para a destinação dos resíduos para a reciclagem e para a utilização de agregados reciclados nas obras particulares, bem como de reconhecimento às pessoas físicas ou jurídicas que contribuírem para a implantação ou adotarem práticas adequadas para o gerenciamento dos resíduos da construção civil.

### **CAPÍTULO XIV DAS AÇÕES EDUCATIVAS**

Art. 55 O Município em parceria com os demais agentes envolvidos deverá elaborar materiais instrucionais e informativos sobre o Plano Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil de Bauru, bem como relativos a informação, orientação e educação ambiental relacionadas aos resíduos da Construção Civil.

§ 1º As Secretarias Municipais de Educação e de Saúde devem anualmente desenvolver campanhas de educação ambiental relacionadas aos resíduos da construção civil, visando contribuir para a que o indivíduo e a coletividade construam valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a correta gestão dos resíduos, visando a conservação do meio ambiente, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

§ 2º As Secretarias Municipais de Obras, de Planejamento, das Administrações Regionais, bem como o DAE – Departamento de Água e Esgoto de Bauru, a EMDURB – Empresa Municipal de Desenvolvimento Urbano e Rural de Bauru e a FUNPREV – Fundação de Previdência dos Servidores Públicos Municipais Efetivos de Bauru, devem, anualmente, desenvolver atividades de educação ambiental relacionadas aos resíduos da construção civil, visando contribuir para a que seus funcionários construam e apliquem em suas funções e operações, valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a correta gestão dos resíduos da construção civil.

§ 3º Os materiais instrucionais mencionados no caput e parágrafo primeiro deste artigo deverão ser disponibilizados em meios de comunicação e locais acessíveis à coletividade, em especial em locais vinculados ao ramo da construção civil, bem como aqueles de significativa abrangência, como instituições públicas, universidades, associações, igrejas, sindicatos, conselhos, entre outros.

### **CAPÍTULO XV DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E PENALIDADES**

#### **Seção I Disposições gerais**

Art. 56 Considera-se infração administrativa toda ação ou omissão, praticada a título de dolo ou culpa, que viole as disposições estabelecidas neste Decreto, conforme estabelecido no Anexo III, e nas normas dele decorrentes.



Ref. Dec. nº 11.689/11

- Art. 57 Por transgressão do disposto neste Decreto e nas normas dele decorrentes, consideram-se infratores:
- I – o gerador,
  - II - o transportador;
  - III – o receptor.
- Art. 58 Considera-se reincidência o cometimento de nova infração dentre as tipificadas neste Decreto, ou em normas dele decorrentes, dentro do prazo de doze meses após a data de aplicação de penalidade por infração anterior.
- Art. 59 No caso de os efeitos da infração terem sido sanados pelo Poder Público, o infrator deverá ressarcir os custos incorridos, em dinheiro, ou, a critério da autoridade administrativa em atividades de melhoria ou recuperação ambiental.

## Seção II Do procedimento administrativo

- Art. 60 A fiscalização do cumprimento das disposições deste Decreto e das normas dele decorrentes será realizada pelos agentes de proteção ambiental e pelos demais servidores públicos para tal fim designados.
- Art. 61 Consideram-se para os fins deste capítulo os seguintes conceitos:
- I - **advertência:** é a intimação do infrator para fazer cessar a irregularidade sob pena de imposição de outras sanções;
  - II - **auto de constatação:** registra a irregularidade constatada no ato da fiscalização, atestando o descumprimento preterido ou iminente da norma ambiental e adverte o infrator das sanções administrativas cabíveis;
  - III - **auto de infração:** registra o descumprimento de norma ambiental e consigna a sanção pecuniária cabível;
  - IV - **fiscalização:** é toda e qualquer ação de agente fiscal credenciado visando ao exame e verificação do atendimento às disposições contidas na legislação ambiental, neste regulamento e nas normas dele decorrentes;
  - V - **infração:** é o ato ou omissão contrário à legislação ambiental, a este regulamento e às normas deles decorrentes;
  - VI - **infrator:** é a pessoa física ou jurídica cujo o ato ou omissão, de caráter material ou intelectual, provocou ou concorreu para o descumprimento da norma ambiental;
  - VII - **multa:** é a imposição pecuniária singular diária ou administrativa de natureza objetiva a que se sujeita o administrado em decorrência da infração cometida;
  - VIII - **notificação:** é a intimação do infrator para fazer cessar a irregularidade sob pena de imposição de outras sanções;
  - IX - **poder de polícia:** é a atividade da administração que, limitando ou disciplinando direito, interesse, atividade ou empreendimento, regula a prática de ato ou abstenção de fato, em razão de interesse público concernente à proteção, controle ou conservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida no município de Bauru;

Ref. Dec. n.º 11.689/11

- X - **reincidência:** é a perpetração de infração da mesma natureza ou de natureza diversa, pelo agente anteriormente autuado por infração ambiental. No primeiro caso tratando-se de reincidência observará um prazo máximo de 12 (doze) meses entre uma ocorrência e outra.
- Art. 62 No exercício da ação fiscalizadora serão assegurados aos agentes fiscais credenciados o livre acesso e a permanência, pelo tempo necessário, nos estabelecimentos públicos e privados.
- Art. 63 Mediante requisição da SEMMA ao órgão competente, o agente credenciado poderá ser acompanhado por força policial no exercício da ação fiscalizadora.
- Art. 64 Aos agentes de proteção ambiental designados compete:
- I - efetuar visitas e vistorias;
  - II - verificar a ocorrência da infração;
  - III - lavrar o auto correspondente fornecendo cópia ao autuado;
  - IV - elaborar relatório de vistoria;
  - V - exercer atividade orientadora visando a adoção de atitude ambiental positiva.
- Art. 65 A fiscalização e a aplicação de penalidades de que tratam este regulamento dar-se-ão por meio de:
- I - auto de constatação;
  - II - auto de infração;
- Parágrafo único. Os autos serão lavrados em 2 (duas) vias destinadas:
- a) a 1ª, ao autuado;
  - b) a 2ª, ao processo administrativo.
- Art. 66 Constatada a irregularidade, será lavrado o auto de infração, com no mínimos os seguintes itens:
- I - o nome da pessoa física ou jurídica autuada, com respectivo endereço;
  - II - o fato constitutivo da infração e o local, hora e data respectivos;
  - III - o fundamento legal da autuação;
  - IV - a penalidade aplicada e, quando for o caso, o prazo para correção da irregularidade;
  - V - a assinatura do autuante e do autuado;
  - VI - o prazo para apresentação da defesa.
- Art. 67 A assinatura do infrator ou seu representante não constitui formalidade essencial à validade do auto, nem implica em confissão, nem a recusa constitui agravante.
- Parágrafo único. Se o infrator recusar-se a assinar o auto, tal circunstância será nele referida e atestada por duas testemunhas, que o assinarão.
- Art. 68 Do auto será intimado o infrator:
- I - pelo autuante, mediante assinatura do infrator;



Ref. Dec. nº 11.689/11

II - por via postal, fax ou telex, com prova de recebimento;

III - por edital, nas demais circunstâncias.

Parágrafo único. O edital será publicado durante 3 (três) publicações consecutivas, em órgão de imprensa oficial, ou em jornal de grande circulação.

### Seção III Das penalidades

Art. 69 Os responsáveis pela infração ficam sujeitos às seguintes penalidades, que poderão ser aplicadas independentemente:

I - advertência por escrito em que o infrator será intimado para fazer cessar a irregularidade sob pena de imposição de outras sanções;

II - multa simples, diária ou cumulativa;

III - suspensão temporária da atividade;

IV - cassação de alvarás, licenças e/ou convênios, e a consequente interdição definitiva do estabelecimento autuado, a serem efetuadas pelos órgãos competentes do Executivo Municipal;

V - perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Município;

VI - reparação, reposição ou reconstituição do recurso ambiental danificado, de acordo com suas características e com as especificações definidas pela SEMMA, em conjunto com o COMDEMA.

§ 1º Quando o infrator praticar, simultaneamente, duas ou mais infrações, ser-lhe-ão aplicadas cumulativamente às penas cominadas.

§ 2º A aplicação das penalidades previstas neste Decreto não exonera o infrator das cominações civis e penais cabíveis.

§ 3º Sem obstáculo a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o infrator obrigado, independentemente de existência de culpa, a indenizar ou recuperar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade.

Art. 70 Se, o infrator punido pelo cometimento de infração disposta neste Decreto, reincidir três vezes na mesma infração, salvo em casos de maior gravidade, de circunstâncias agravantes, considerando os antecedentes do infrator, será aplicada a pena de suspensão temporária da atividade, até que seja sanada a irregularidade.

Parágrafo único. Em caso de descumprimento da suspensão, será aplicada a pena de cassação do alvará, licença e/ou convênio para execução de obra ou para o exercício de atividade.

Art. 71 Se, o infrator punido pelo cometimento de infração disposta neste Decreto, reincidir pela quarta vez na mesma infração, salvo em casos de maior gravidade, de circunstâncias agravantes, considerando os antecedentes do infrator, será aplicada a pena de cassação do alvará, licença e/ou convênio para execução de obra ou para o exercício de atividade.

Art. 72 O não cumprimento do exposto no Capítulo VI, deste Decreto, por agentes submetidos a contratos com o Poder Público, determina a aplicação das penalidades previstas na Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1.993.

Art. 73 Às obras e serviços referenciadas no Capítulo XI deste Decreto, aplicam-se, no que couber, as normas administrativas já em vigor, tanto as referentes ao seu andamento como aos profissionais e à fiscalização.

Ref. Dec. nº 11.689/11

Art. 74 As disposições estabelecidas neste Decreto enseja a aplicação das penalidades previstas no mesmo, sem prejuízo da aplicação da Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1.998, que dispõe sobre os crimes ambientais, e do Decreto Federal nº 6.514, de 22 de julho de 2.008, que a regulamenta, bem como de outras legislações pertinentes.

Parágrafo único. Os valores previstos nas leis mencionadas no *caput* deste artigo serão reajustados de acordo com o estabelecido nas legislações pertinentes.

#### Seção IV Dos Recursos

Art. 75 O autuado poderá apresentar defesa no prazo de 15 (quinze) dias contados do recebimento do auto de infração.

Parágrafo único. Decorrido o prazo de defesa e não havendo manifestação por parte do Autuado, o Auto de Infração será encaminhado para inscrição em Dívida Ativa em seu valor integral.

Art. 76 A impugnação da sanção ou da ação fiscal, instaura o processo de contencioso administrativo em primeira instância.

Parágrafo único. A impugnação será apresentada ao Protocolo Geral da Prefeitura, devendo mencionar:

- a) autoridade julgadora a quem é dirigida;
- b) a qualificação do impugnante;
- c) os motivos de fato e de direito em que se fundamentar;
- d) os meios de prova a que o impugnante pretende produzir, expostos os motivos que as justifiquem.

Art. 77 Oferecida a impugnação, o processo será encaminhado ao fiscal autuante ou servidor designado pela SEMMA, que sobre ela deverá se manifestar em 10 (dez) dias.

Art. 78 Fica vedado reunir em uma só impugnação ou recurso referente a mais de uma sanção ou ação fiscal, ainda que versem sobre o mesmo assunto e alcancem o mesmo infrator.

Art. 79 O julgamento do processo administrativo, e os relativos ao exercício do poder de polícia, será de competência:

- I - em primeira instância, por uma Junta de Impugnação Fiscal, formada por 5 (cinco) membros, entre eles técnicos e fiscais do poder executivo municipal;

Parágrafo único. O processo em primeira instância será julgado num prazo de 30 (trinta) dias.

- I - em segunda instância e última instância administrativa, pelo Secretário Municipal do Meio Ambiente, após prévio parecer do COMDEMA.

§ 1º Após recebimento do processo em plenário, o COMDEMA terá prazo de 30 dias para apresentar seu parecer, encaminhado ao Secretário Municipal do Meio Ambiente que proferirá decisão em igual período.

§ 2º Se o processo depender de diligência, este prazo passará a ser contado a partir da conclusão daquela.

§ 3º Fica facultado ao autuante e ao autuado juntar provas no decorrer do período em que o processo estiver em diligência.

Art. 80 As decisões tanto em primeira quanto em segunda instância deverão ser fundamentadas.

Ref. Dec. nº 11.689/11

- Art. 81 Após o término de todos os recursos administrativos, sendo os mesmos julgados improcedentes ou, na ausência deles, o processo será encaminhado a Secretaria de Negócios Jurídicos para os devidos procedimentos legais.

**CAPÍTULO XVI  
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

- Art. 82 As especificações técnicas e editais de licitação para obras públicas municipais referentes às atividades aqui previstas devem fazer, no corpo dos documentos, menção expressa a este Decreto e às condições e exigências nele estabelecidas.
- Art. 83 As despesas com a execução deste Decreto devem correr por conta de dotações orçamentárias próprias, suplementadas se necessário.
- Art. 84 Estabelece-se o prazo de 06 (seis) meses para disseminação e implantação das determinações deste decreto.
- Art. 85 As disposições deste Decreto não excluem as normas ambientais de caráter Federal ou Estadual.
- Art. 86 Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Bauru, 21 de outubro de 2.011.

RODRIGO ANTONIO DE AGOSTINHO MENDONÇA  
PREFEITO MUNICIPAL

MAURÍCIO PONTES PORTO  
SECRETÁRIO DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS

VALCIRLEI GONÇALVES DA SILVA  
SECRETÁRIO DO MEIO AMBIENTE

Registrado no Departamento de Comunicação e Documentação da Prefeitura, na mesma data.

GILMARA MEIRE DE SOUSA ARAÚJO  
DIRETORA DO DEPARTAMENTO DE COMUNICAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO





**ANEXO I****CTR – CONTROLE DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS**

<b>1. IDENTIFICAÇÃO DO TRANSPORTADOR</b>	
Nome ou Razão Social:	
CPF ou CNPJ:	
Endereço:	
Fone:	
Nome do condutor:	
Convênio Municipal:	Cadastro Municipal:
Placa do veículo:	Identificação da caçamba:

<b>2. IDENTIFICAÇÃO DO GERADOR</b>	
Nome ou Razão Social:	
CPF ou CNPJ:	
Endereço:	
Fone:	
Responsável pela expedição do resíduo:	
<b>2.1 ENDEREÇO DA RETIRADA</b>	
Rua/Av.:	
Bairro:	Município:

<b>3. IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA RECEPTORA DE GRANDES VOLUMES</b>	
Nome ou Razão Social:	
Nº da Licença de Funcionamento:	
Endereço:	
Fone:	
Responsável pelo recebimento do resíduo:	
Data:     /     /	Horário:

<b>4. IDENTIFICAÇÃO DO RESÍDUO</b>				
Volume coletado (em m <sup>3</sup> )		Podas		Reforma
Concreto/Argamassa/Alvenaria/		Limpeza	de	com
Tijolos/Louças/ Gesso/ Telhas		terreno/quintal		alteração
Madeira (tábuas, pisos, saibros, escoramentos)		Solo		Demolição
Latas (de tinta, resinas)		Domiciliares		Construção
Especificar outros:				

<b>5. INFORMAÇÕES ADICIONAIS RELEVANTES</b>			

1º via - Gerador	2º via - Transportador	3º via - Destino	4º - Prefeitura
------------------	------------------------	------------------	-----------------

<b>6. ORIENTAÇÃO AO USUÁRIO</b> (de acordo com o Decreto Municipal nº ___ de ___ de ___ e sanções nele previstos, bem como Lei Municipal nº 3982, de 12 de dezembro de 1995)
a) o gerador é proibido de misturar resíduos da construção civil e outros, na mesma caçamba ou container.
b) o transportador é proibido de coletar e transportar equipamentos com resíduos domiciliares, industriais e outros, quando os mesmos forem destinados às áreas de recepção de resíduos da construção civil;
c) o gerador só pode dispor resíduos até o limite superior original do equipamento;
d) o transportador é obrigado a usar dispositivo de cobertura de carga dos resíduos;
e) as caçambas ou containers devem ser estacionadas prioritariamente no interior do imóvel;
f) ao gerador é proibido contratar transportador não conveniado a administração municipal;
g) o transportador tem o dever de entregar ao gerador, cópia deste CTR e da comprovação da correta destinação dos resíduos coletados.



**ANEXO II DO DECRETO Nº 11.689, DE 21 DE OUTUBRO DE 2.011**

**Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil**  
(informações básicas obrigatórias)

<b>1. Características básicas da obra</b> (finalidade, prazo de execução, áreas, pavimentos e outras descrições)			
<b>2. Materiais e componentes básicos utilizados em cada etapa</b> (preparo de canteiro, fundações, estrutura, vedações, instalações, revestimentos, cobertura etc.)			
<b>2.1. Resíduos classe A que serão gerados</b> (descrição e quantidade estimada em m <sup>3</sup> dos resíduos de concreto, argamassas, alvenaria, produtos cerâmicos, solo e outros)			
<b>2.2. Resíduos classe B que serão gerados</b> (descrição e quantidade estimada em m <sup>3</sup> dos resíduos de madeira, plásticos, papéis e papelões, metais, vidros, gesso e outros)			
<b>2.3. Resíduos classe C que serão gerados</b> (descrição e quantidade estimada em m <sup>3</sup> dos resíduos)			
<b>2.4. Resíduos classe D que serão gerados</b> (descrição e quantidade estimada em m <sup>3</sup> dos resíduos de tintas, solventes, óleos, instalações radiológicas ou industriais e outros resíduos perigosos)			
<b>3. Iniciativas para minimização dos resíduos</b> (escolha dos materiais, orientação da mão de obra e responsáveis, controles a serem adotados etc.)			
<b>4. Iniciativas para absorção dos resíduos na própria ou em outras obras</b> (reutilização dos resíduos de demolição, reutilização nas diversas etapas etc.)			
<b>5. Iniciativas para acondicionamento diferenciado e transporte adequado</b> (forma de organização dos resíduos das quatro classes, dispositivos empregados etc.)			
<b>6. Descrição do destino a ser dado aos resíduos não absorvidos</b>			
Classe A (transporte para área de triagem, área de reciclagem, aterro para reservação, aterro para regularização de área etc.)	Classe B (transporte para área de triagem, área de reciclagem específica, aterro adequado licenciado etc.)	Classe C (transporte para área de triagem, área de reciclagem específica, aterro adequado licenciado etc.)	Classe D (transporte para área de triagem, área de reciclagem específica, aterro adequado licenciado etc.)

7. Descrição do destino a ser dado a outros tipos de resíduos (eventuais resíduos de ambulatórios, refeitórios, administração etc.)

**8. Indicação dos agentes responsáveis pelo fluxo posterior dos resíduos (os agentes podem ser substituídos, a critério do gerador, por outros, legalmente habilitados)**

<p>8.1. Identificação do transportador</p> <p>Nome: _____</p> <p>Cadastro: _____</p> <p>End.: _____</p> <p>Tel.: _____</p>	<p>8.2. Identificação da área receptora dos resíduos</p> <p>Nome: _____</p> <p>Licença: _____</p> <p>End.: _____</p> <p>Tel.: _____</p>
<p>8.1. Identificação do transportador</p> <p>Nome: _____</p> <p>Cadastro: _____</p> <p>End.: _____</p> <p>Tel.: _____</p>	<p>8.2. Identificação da área receptora dos resíduos</p> <p>Nome: _____</p> <p>Licença: _____</p> <p>End.: _____</p> <p>Tel.: _____</p>

Preencher quantos campos sejam necessários

**9. Caracterização dos responsáveis**

<p>9.1. Identificação do gerador</p> <p>Nome: _____</p> <p>CPF/CNPJ: _____</p> <p>End.: _____</p> <p>Tel.: _____</p> <p>Assinatura:..... (Local)..... (Data)...../...../.....</p>	<p>9.2. Identificação do responsável técnico da obra</p> <p>Nome: _____</p> <p>CREA: _____</p> <p>End.: _____</p> <p>Tel.: _____</p> <p>Assinatura:..... (Local)..... (Data)...../...../.....</p>
---	---

Podem ser incluídas, além destas, outras informações julgadas necessárias pelos geradores.

**ANEXO III****TABELA ANEXA AO DECRETO Nº 11.689, DE 21 DE OUTUBRO DE 2.011**

Ref	Natureza da infração	Valor da multa (em Reais)
<b>DOS GERADORES</b>		
I	Desrespeitar o limite de volume de caçamba ou container estacionária <u>por parte dos geradores</u>	500
II	Acondicionar de resíduos em desacordo com a identificação de conteúdo da caçamba ou container <u>por parte dos geradores</u>	1200
III	Usar de transportadores não conveniados devidamente junto a SEMMA	4700
Realizar obra sem o devido controle da destinação dos resíduos da construção civil:		
IV	a) quando o terreno da obra possuir área até 125 m <sup>2</sup>	500
	b) quando o terreno da obra possuir área acima de 125 m <sup>2</sup> até 200 m <sup>2</sup>	800
	c) quando o terreno da obra possuir área acima de 200 m <sup>2</sup> até 500 m <sup>2</sup>	1000
	d) quando o terreno da obra possuir área acima de 500 m <sup>2</sup>	5000
V	Manter canteiro de obras sem o devido projeto de gerenciamento dos RCC e ou sem sua devida aplicação do mesmo.	5000
Despejar resíduos da construção civil em locais proibidos ou não licenciados		
VI	a) quando o veículo de transporte for carrinho de mão ou veículo movido a tração animal	a) 100
	b)“VEÍCULOS LEVES” correspondendo a ciclomotor, motoneta, motocicleta, triciclo, quadriciclo, automóvel, utilitário, caminhonete e camioneta.	b) 500
	c)“VEÍCULOS MEDIOS” correspondendo a utilitário, caminhonete e camioneta.	c) 1000
	d)“VEÍCULOS PESADOS” correspondendo a ônibus, microônibus, caminhão, caminhão-trator, trator de rodas, trator misto, chassi-plataforma, motor-casa, reboque ou semireboque e	d) 5000
<b>DO EXERCÍCIO DA ATIVIDADE DE TRANSPORTADOR</b>		
VII	Exercer atividade de transportador de resíduos sem o devido convênio com a SEMMA	5000
VIII	Transportar resíduos em desacordo com a identificação de conteúdo da caçamba ou container	5000
IX	Desrespeitar do limite de volume de caçamba ou container estacionária por parte dos transportadores	1200
X	Despejar resíduos da construção civil em locais proibidos ou não licenciados	7000
XI	Transportar resíduos da construção civil sem estar devidamente conveniado ou sem portar o obrigatório documento de Controle de Transporte de Resíduos (CTR)	1175

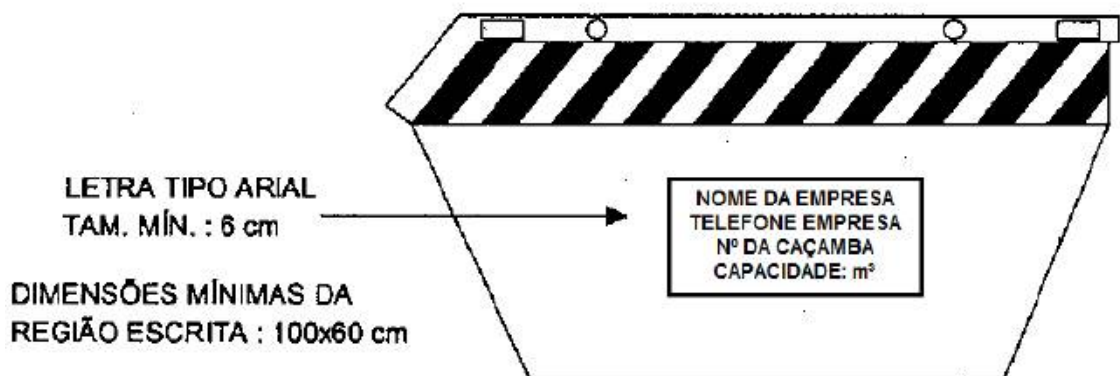
	devidamente preenchido suas combinações.	
XII	Realizar o transporte de resíduos da construção civil sem o obrigatório dispositivo de cobertura de carga	2500
XIII	Não fornecer comprovação da correta destinação e documento com orientação aos usuários	2500
XIV	Usar de equipamentos em situação irregular sem a devida identificação	1200
	<b>DOS RECEPTORES</b>	
XV	Recepcionar resíduos não autorizados pela SEMMA	5000
XVI	Recepcionar resíduos em área não licenciada	5000

Nota 1: a tabela não inclui as multas e penalidades decorrentes de infrações ao Código Brasileiro de Trânsito (Lei Fed. 9.503, 23/09/97)

Nota 2: a tabela não inclui as multas e penalidades decorrentes de infrações à Lei de Crimes Ambientais (Lei Fed. 9.605, 12/02/98).

#### ANEXO IV

Caçamba de resíduos da construção civil



#### **VISTAS LATERAIS**

**ANEXO V**

CTR Social

1. IDENTIFICAÇÃO DO TRANSPORTADOR															
Nome do transportador:															
RG:															
Endereço:															
Fone:															
2. IDENTIFICAÇÃO DO GERADOR															
Nome:															
Endereço (Rua, Avenida, Bairro, Número, etc):															
3. IDENTIFICAÇÃO DO RESÍDUO															
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Concreto/Argamassa/Alvenaria/ Tijolos/Louças/ Gesso/ Telhas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Madeira (tábuas, pisos, saibros, escoramentos)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Latas (de tinta, resinas)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Concreto/Argamassa/Alvenaria/ Tijolos/Louças/ Gesso/ Telhas		Madeira (tábuas, pisos, saibros, escoramentos)		Latas (de tinta, resinas)		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Podas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Limpeza de terreno/quintal</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Solo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Domiciliares</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Podas		Limpeza de terreno/quintal		Solo		Domiciliares	
Concreto/Argamassa/Alvenaria/ Tijolos/Louças/ Gesso/ Telhas															
Madeira (tábuas, pisos, saibros, escoramentos)															
Latas (de tinta, resinas)															
Podas															
Limpeza de terreno/quintal															
Solo															
Domiciliares															
Especificar outros:															
4. INFORMAÇÕES ADICIONAIS RELEVANTES															



**ANEXO C**  
Reprodução do *Jornal da Cidade*,  
caderno *JC nos Bairros*  
de 24/09/2017

Disponível em: <<https://www.jcnet.com.br/>>  
Acesso em: 24 set. 2017



BAURU, domingo, 24 de setembro de 2017 • 1

**DESPERDÍCIO**  
Valor anual  
gasto com  
limpeza de áreas  
públicas seria  
suficiente para  
construir uma  
creche

# JC nos Bairros

**Jornal da Cidade**



No final da rua Fortunato Resta, a prefeitura resolveu 170 caminhões repletos de lixo

## Prefeitura gasta R\$ 3 milhões para limpar áreas públicas

Apesar de lei municipal prever punição, sensação de impunidade impera entre os moradores que insistem em tratar o meio ambiente com descaso

**TISA MORAES**

**R** \$ 3 milhões. O valor seria suficiente para construir uma creche e melhorar o acesso à educação em Bauru, mas foi destinado a limpar a sujeira que a falta de conscientização da população não foi capaz de evitar.

Segundo estimativas da prefeitura, este é o valor anual gasto pela administração municipal para remover lixo e entulho descartados pelos moradores da cidade em áreas públicas. Recentemente, mesmo com a existência de EcoPontos e do serviço de coleta de lixo orgânico e reciclável, equipes da Emdurb e das secretarias das Administrações Regionais (Sear) e de Obras retiraram cerca de 170 caminhões de sujeira de uma área localizada no Jardim Jussara, próximo ao cruzamento entre as ruas Fortunato Resta e Antônio Requena Nevado.

Além desta região, a prefeitura aponta como locais crônicos para o despejo irregular de lixo as imediações

do Centro de Meteorologia de Bauru (IPMet), uma área no bairro Nobuji Nagasawa e a via de acesso à lagoa da Quinta da Bela Olanda. "São locais onde há descarte de lixo orgânico misturado com colchões, sofás e entulho de construção, tornando o ambiente propício para a proliferação de vetores", comenta Eduardo Borgo, diretor de limpeza pública da Emdurb.



O poder público limpa as áreas, mas dias depois a população volta a despejar lixo, diz Eduardo Borgo

**IMPUNIDADE**

Apesar de a lei municipal proibir e prever punição para o despejo irregular de lixo, a sensação de impunidade impera entre os moradores que insistem em tratar o meio ambiente com descaso. Sem servidores em número suficiente para implementar um programa de fiscalização permanente e sem campanhas efetivas para a conscientização da população, a prefeitura parece não encontrar horizontes para superar o problema.

Borgo argumenta que, dos 40 mil terrenos baldios existentes em Bauru, 28 mil são fiscalizados pela Vigilância Sanitária. Já considera a possibilidade de destacar funcionários à paisana para realizar campanhas periódicas com o objetivo de registrar flagrantes nos locais onde o descarte incorreto é contínuo.

"Não há como fazer estas ações todos os dias. O que falta é conscientização. Na baixada da Quinta da Bela Olanda, por exemplo, a prefeitura fez a limpeza e, na mesma semana, já tinha lixo no local de novo. É um verdadeiro desperdício de dinheiro público. Enquanto o cidadão não entender que também é responsável por cuidar do patrimônio público, esta situação não irá mudar", lamenta.



Despejo de lixo em rua de terra em frente ao IPMet; coleta passa 3 vezes por semana no local, que recebeu lixeiras públicas, mas nada tem sido suficiente para evitar o lixo no chão

### Lei da limpeza em terrenos está estacionada

Sancionada recentemente, a Lei Municipal 6.809 de 2016, que dispõe sobre a limpeza de terrenos baldios e de construções abandonadas ou desocupadas pela prefeitura está estacionada. A medida prevê que o serviço seja feito pela prefeitura e, posteriormente, cobrado, de forma majorada, dos proprietários. "Até hoje não fizemos nada porque a lei depende de

regulamentação. Não há obrigatoriedade da Semma em fazer e, hoje, nosso contingente é restrito, teríamos que reestruturar a secretaria para atender", afirma Mayra Fernandes, secretária do Meio Ambiente.

De janeiro até o dia 19 de setembro deste ano, 1.095 terrenos foram notificados na cidade por causa de lixo e malto alto.

### MULTAS

A Lei 9605/98 pune a deposição de lixo, entulhos e objetos diversos em locais não autorizados, incluindo queimadas em terrenos.

É necessário, no entanto, o flagrante por meio do envio de fotografias ou vídeos com alguma identificação dos responsáveis, como placa do veículo.

Se houver flagrante, as multas podem variar de R\$ 100,00 a R\$ 5 mil.

A responsabilidade sobre a sujeira em terrenos também recai sobre o proprietário da área, que pode ser multado pela Secretaria Municipal de Saúde. As multas variam de R\$ 152,54 a R\$ 5.796,52 dependendo do risco à saúde ou se é reincidente.

publicidade



## BAIRROS

# ‘O ser humano perdeu a noção’

Despejo a esmo de lixo irrita moradores que convivem lado a lado com o problema; sujeira é crônica em terrenos das imediações do Centro de Meteorologia de Bauru (IPMet), uma área no bairro Nobuji Nagasawa e a via de acesso à lagoa da Quinta da Bela Olinda



Problema crônico: mar de lixo toma terreno na rua Amadeu Cavaliéri, via de acesso à lagoa da Quinta da Bela Olinda; ao fundo, família recolhe recicláveis

## MARCELE TONELLI

Andar pela rua Amadeu Cavaliéri, via de acesso à lagoa do bairro Quinta da Bela Olinda, é um desafio diário para quem mora por lá. Além de não possuir calçadas, o espaço destinado ao passeio público acumula lixo do começo ao fim do trajeto, nos dois sentidos. Aos pedestres, resta dividir a rua com os carros ou tentar a sorte na travessia em meio ao lixo.

“Sinto uma tristeza olhando para isso tudo, o ser humano perdeu a noção. O pessoal vem de outros bairros jogar lixo aqui. Sempre vejo carros despejando coisas sem dó quando levo minha filha para a escola. Não denuncio por medo”, aponta a do lar Wélica de Jesus, 34 anos.

Assim como a rua Amadeu Cavaliéri, pelo menos outros três pontos vivem o problema com a mesma intensidade em Bauru, segundo o poder público. São eles o terreno aos fundos do Jardim Jussara, o prolongamento da avenida José Sandrin, na entrada para Chácaras Bauruenses, que fica próximo ao IPMet, e a quadra 4 da rua Américo Finazzi, no Nobuji Nagasawa.

Tanto a Prefeitura Municipal quanto a Emdurb dizem fazer suas partes, providenciando a limpeza dos trechos na medida do possível. Há, inclusive, a previsão de aumento da coleta seletiva, que deve esticar sua abrangência na cidade, de 80% para 95%, nos próximos 40 dias, segundo Eduardo Borgo, diretor de Limpeza da Emdurb (leia mais na página ao lado).

Mesmo assim, não há expectativa por parte do poder público de que o problema do despejo irregular seja resolvido, já que isso dependeria, sobretudo, da educação da população.



“O pessoal vem de outros bairros jogar lixo aqui”, aponta Wélica de Jesus, moradora das imediações da Quinta da Bela Olinda

## ‘ENXUGAR GELÓ’

No Jardim Jussara, na última semana, cerca de 170 caminhões de entulhos e lixo foram retradados do terreno que, curiosamente, fica a menos de 200 metros do Ecoville. A ação, no entanto, é como “enxugar gelo”. Na última terça-feira, resquícios de lixo acumulado já começavam a aparecer por lá.

Nas imediações do Nobuji Nagasawa, o problema também é crônico. Há coleta seletiva uma vez por semana e a orgânica passa três vezes, mas isso também não é suficiente para impedir a inundação em um terreno na quadra 4 da Américo Finazzi.

O local ganhou até placa da Emdurb, depois de várias limpezas consecutivas. “Não temos funcionários para fiscalizar, o despejo é algo difícil de flagrar”, comenta Borgo. “Inclusive, nem podemos instalar lixeiras e placas, porque são coisas não previstas no orçamento. Só foi feito por uma urgência, eram casos de saúde pública”, explica o diretor.

## RELAXO?

Para a aposentada e moradora do Mary Dota Adalgisa França, 69 anos, uma grande ação de conscientização deveria ser encabeçada pela prefeitura nos pontos problemáticos. “Até quem tem lixeira e coleta na porta de casa despeja lixo aqui. Parece ser relaxo do povo mesmo”, afirma a aposentada.

Secretária municipal do Meio Ambiente, Mayra Fernandes também atribui o problema à falta de educação da população.

“Sabemos que a coleta seletiva não atinge 100% da cidade, mas são itens orgânicos e volumosos que têm sido descartados nesses locais. E temos vários EcoPontos pela cidade”, observa a titular da Secretaria Municipal do Meio Ambiente (Semma). “Talvez, o descarte irregular ocorra por comodismo das pessoas, que preferem jogar o que não serve mais em um terreno baldio”, completa.



“Quem mora por aqui tem coleta, isso é relaxo”, critica a moradora Adalgisa França



Até vaso sanitário quebrado foi despejado em terreno na rua Amadeu Cavaliéri, via de acesso à lagoa da Quinta da Bela Olinda



Pontos de despejo de lixo na quadra 4 da rua Américo Finazzi, no Nobuji Nagasawa: prefeitura limpou há poucos dias, mas local já acumulava lixo na última terça-feira

## Sem campanha específica...

Apesar de afirmar que faz sua parte, a Semma não possui uma campanha de conscientização sobre o lixo em vigência na cidade, mesmo o descarte irregular de lixo sendo uma das principais queixas da população recebidas pela pasta.

Há, contudo, a previsão de uma campanha sobre o plantio de mudas, que

ocorrerá em novembro, e que deve contemplar a questão. “Iremos aproveitar o contato porta a porta com a população para orientar sobre o descarte correto do lixo e entregar panfletos divulgando a localização dos EcoPontos. Mas o foco da campanha não é esse, é incentivar o plantio”, observa Mayra Fernandes.



Ação que incentiva o plantio de mudas trará orientação sobre o descarte correto do lixo, diz Mayra Fernandes da Silva

## Catador de recicláveis critica despejo desenfreado

Nem mesmo quem depende do lixo para a subsistência, como é o caso da família Feitosa, consegue entender a falta de respeito ao próximo e à natureza. Moradores das imediações do Mary Dota, eles criticam o despejo lixo desenfreado na rua Amadeu Cavaliéri. “O problema aqui é que jogam de tudo e isso faz mal para a saúde, junta muito bicho e inseto. É perigoso para as crianças”, comenta o catador de recicláveis Leandro Vilella, 39 anos, chamando a atenção dos filhos

Paulo e Pedro, que recolhiam varetas de bambu e pedaço rasgado de papel no local vislumbrando uma pipa. “É triste ver tanto lixo jogado. A prefeitura devia ocupar essa área e fazer casa para quem não tem”, acrescenta a esposa do catador, Patrícia Feitosa, 23 anos. Curiosamente, eles contam ter conseguido até R\$ 30,00 juntando recicláveis apenas naquela via, há algumas semanas. “Infelizmente, não é tudo que podemos recolher para vender, mas de alguma forma fazemos nossa parte”, reforça Leandro.



A família Feitosa, que depende dos recicláveis para viver, faz sua parte recolhendo materiais em terrenos sujos: Leandro Vilella, Paulo e Pedro Vilella Feitosa e Patrícia Feitosa



Paulo e Pedro Vilella Feitosa se arriscam brincando em meio ao lixo, no bairro Quinta da Bela Olinda, enquanto o pai recolhe recicláveis

## Problema antigo ronda IPMet

Em 22 de julho do ano passado, o IC noticiava o tomento que a lixarada despejada a esmo tem trazido para o IPMet. E o problema, que ocorre há anos, continua. A Emdurb vive limpando o trecho. No início de agosto, a empresa chegou a instalar lixeiras públicas, mas nem isso bastou para evitar o despejo desenfreado no chão. “O pessoal passa e joga de qualquer jeito. O problema lá é o lixo orgânico, mas há coleta três vezes por semana, não dá para entender”, pontua Eduardo Borgo, diretor de limpeza pública da Emdurb. O bairro, não recebe coleta seletiva, mas a orientação aos coletores é de recolher tudo o que estiver ensacado.



BAIRROS

# Ecopontos e Ecoverde tentam minimizar problema

Inauguradas consecutivamente a partir de 2011, sete unidades estão espalhadas por oito bairros em regiões distintas da cidade

MARCELE TONELLI

“**B**raço direito” da coleta, os Ecopontos surgiram há seis anos com a proposta de minimizar o problema dos entulhos e materiais inservíveis despejados irregularmente por Bauru. Hoje, as sete unidades funcionam a todo vapor, mas a iniciativa ainda não é suficiente para dar fim de vez ao despejo desenfreado. As unidades, assim como o Eco Verde, que recebe podas e galhos, funcionam de segunda a sábado, das 8h às 12h e das 13h às 17h.

A população, no entanto, reclama que o horário comercial das unidades é insuficiente para atender a demanda, que é maior aos finais de semana, principalmente aos domingos, quando parte da população está em casa e investe tempo nos afazeres do lar.

Resultado: quase toda segunda-feira algumas das unidades amanhecem com lixo despejado em frente. Na última semana, a cena foi flagrada por um morador no Ecoponto do Mary Dota. O local mais se parecia com um lixão a céu aberto.

**SEM MUDANÇA**

A Prefeitura Municipal informou, por meio de nota, que não possui um projeto para a extensão do horário dos Ecopontos e Eco Verde. “No momento, não haverá mudança de horário em virtude da contenção de horas extras”, cita o poder público. A população, portanto, resta a adaptação aos períodos já oferecidos.



População questiona horário de funcionamento dos Ecopontos

**ECOPONTO FECHADO**

Inaugurado em abril de 2013 em uma área de descarte irregular de lixo, o Ecoponto do Parque Bauru, que abrange a região do Ferradura Mirim, foi fechado pela prefeitura nos últimos meses. Com a interrupção do serviço, o local voltou a receber despejo irregular e desenfreado de inservíveis, voltando a ser um problema de Saúde para o poder público.

Em nota, a prefeitura diz que a Semma realiza limpeza frequente da área e diz que a unidade foi fechada porque os “Ecopontos do Redentor e Octávio Rasi atendem a demanda da região”.



Lixo despejado em frente ao Ecoponto do Núcleo Mary Dota na última semana; local já foi limpo, mas problema se repete quase toda segunda-feira

**Emdurb promete estender coleta seletiva de 80% para 95% da cidade em até 40 dias**

Em até 40 dias, os 32 bairros de Bauru que ainda não são contemplados com a coleta seletiva deverão receber o serviço. A promessa foi feita pelo diretor do departamento e limpeza da empresa pública, que informou que o trabalho será possível com a readequação das equipes. Atualmente, integram as equipes possuem cinco caminhões 48 funcionários, sendo oito motoristas. “De 80% passaremos a atender 95% da cidade uma vez por semana. A dificuldade de acesso do caminhão a alguns bairros é o que impede de 100% da coleta ser efetivada”, afirma Eduardo Borgo.

Atualmente, não possuem coleta seletiva o Distrito Industrial I, o Bauru XIV, o Bosque da Saúde, o Distrito Industrial II, o Fortunato Rocha Lima, o Jardim Chapadão, o Jardim Ivone, o Jardim Jussara, o Jardim Marilú, o Jardim Mendonça, o Jardim Nova Bauru, o Jardim Solange, o Jardim TV, o Jardim Marília, o Nova Esperança, o Núcleo Hab. Joaquim Guilherme, o Parque Giansante, o Parque Jaraguá, o Parque Júlio Nóbrega, o Parque Paulista, o Parque Real, o Parque Roosevelt, o Parque Santa Edwiges, o Parque Viaduto, o Pousada da Esperança I e II, o Quinta da Bela Olinda, a Vila Dutra (Parte), a Vila Francisco, a Vila Garcia, a Vila Industrial (Parte), a Vila Nova Celina e a Vila Santista.

**► DENÚNCIA**

Denúncias podem ser feitas no Posto Avançado da Prefeitura no Poupatempo, de preferência com vídeo ou fotos que possam identificar o responsável ou placa de

veículos ou pelo e-mail meioambiente@bauru.sp.gov.br e pelos telefones 3239-2766/3234-6849, de segunda à sexta-feira, das 8h às 17h, e pelo (14) 991053428 (whatsapp).

**ECOPONTOS E ECOVERDE PELA CIDADE**

