



PANORAMA

DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

NO BRASIL

2 0 1 3

PANORAMA

DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

N0 BRASIL

2 0 1 3



EMPRESAS ASSOCIADAS ABRELPE

Aborgama do Brasil Ltda.
Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda.
Boa Hora Central de Tratamento de Resíduos Ltda.
Centro de Gerenciamento de Residuais Cuiabá Ltda.
Clean Gestão Ambiental Ltda.
Consórcio Renova Ambiental
Constroeste Construções e Participações Ltda.
Construtora Marquise S/A.
Contemar Ambiental Comércio de Containers Ltda.
Corpus Saneamento e Obras Ltda.
Delc Ambiental Ltda.
Ecopav Construção e Pavimentação Ltda.
Embralixo Empresa Bragantina de Varrição e Coleta de Lixo Ltda.
Engelétrica Ambiental Ltda.
EPPO Saneamento Ambiental e Obras Ltda.
Eppolix Tratamento de Resíduos Especiais Ltda.
Forty Construções e Engenharia Ltda.
Foxy Inova Ambiental Ltda.
Jotagê Engenharia, Comércio e Incorporações Ltda.
Limpatech Serviços e Construções Ltda.
Litucera Limpeza e Engenharia Ltda.
Locar Saneamento Ambiental Ltda.
Locavargem Ltda.
MB Engenharia e Meio Ambiente S/C Ltda.
Mosca Grupo Nacional de Serviços Ltda.
Proactiva Meio Ambiente Brasil Ltda.
Quitaúna Serviços Ltda.
Sanepav Engenharia, Saneamento e Pavimentação Ltda.
Sellix Ambiental e Construção Ltda.
Serquip Serviços, Construções e Equipamentos MG Ltda.
Serrana Engenharia Ltda.
Silcon Ambiental Ltda.
Stericycle Gestão Ambiental Ltda.
Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos Ltda.
TB Serviços, Transportes, Limpeza, Gerenciamento e Recursos Humanos Ltda.
Tecipar Engenharia e Meio Ambiente Ltda.
Terraplana Ltda.
Torre Empreendimento Ltda.
Trail Infraestrutura Ltda.
Transresíduos Transportes de Resíduos Industriais Ltda.
Vega Engenharia Ambiental S/A.
Viasolo Engenharia Ambiental S/A.
Vital Engenharia Ambiental S/A.





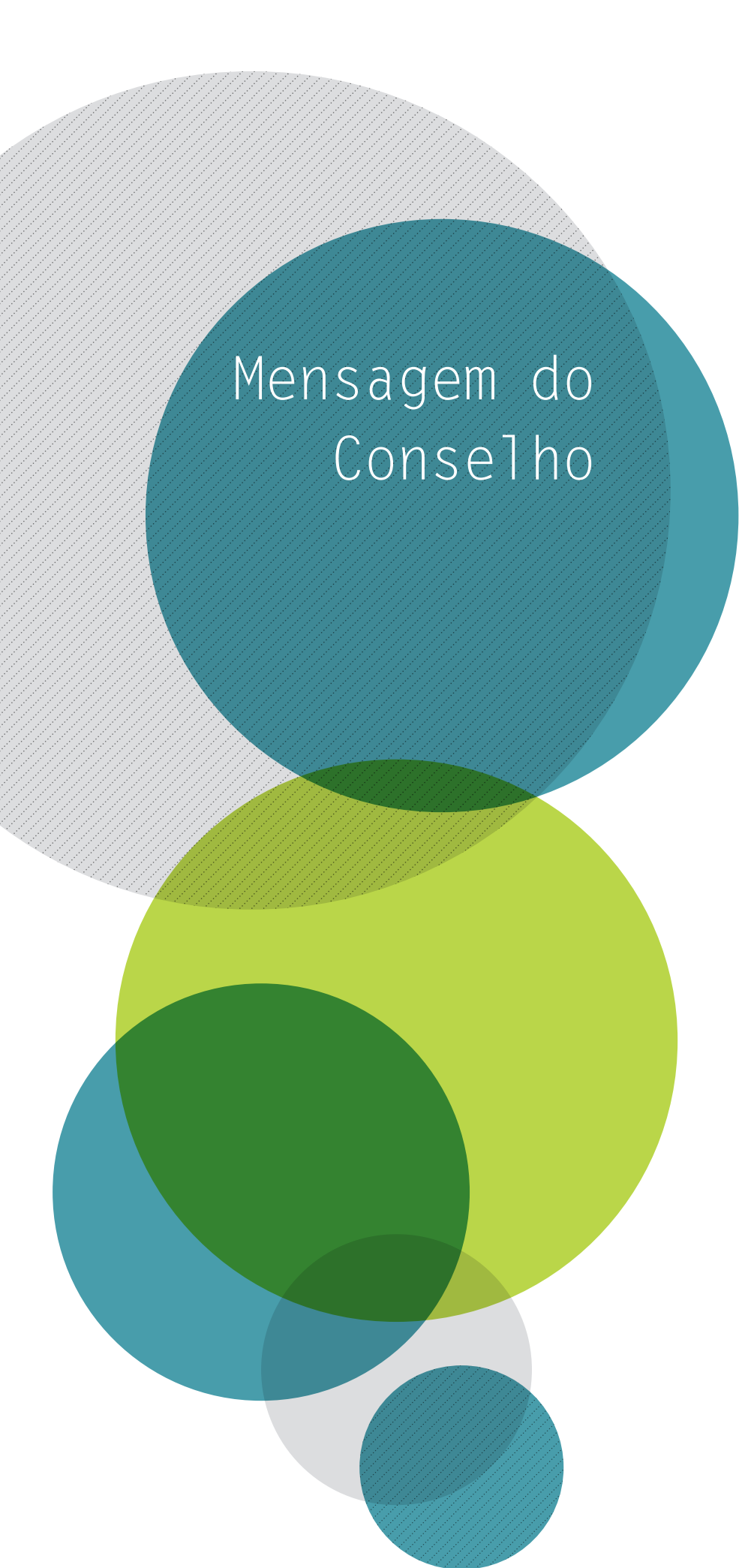
Índice

MENSAGEM DO CONSELHO	13
APRESENTAÇÃO	14
1. INTRODUÇÃO	18
2. ABORDAGEM METODOLÓGICA	22
2.1 LEVANTAMENTO DE DADOS	22
2.1.1 Coleta das Informações sobre RSU e RSS	22
2.1.2 Coleta das Informações sobre Reciclagem	23
2.2 TRATAMENTO DAS INFORMAÇÕES	23
2.3 PROJEÇÕES REFERENTES AOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	24
2.3.1 Apresentação das Projeções sobre RSU	25
2.4 PROJEÇÕES ABRELPE REFERENTES AOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	25
3. SÍNTESE ANALÍTICA	28
3.1 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – RSU	28
3.1.1 Geração, Coleta e Destinação Final de RSU	28
3.1.2 Recursos Aplicados na Coleta de RSU e Demais Serviços de Limpeza Urbana	31
3.1.3 Empregos Diretos Gerados pelos Serviços de Limpeza Urbana	32
3.1.4 Mercado de Limpeza Urbana	32
3.1.5 Resíduos de Construção e Demolição (RCD)	33
3.2 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE – RSS	33
3.2.1 Coleta de RSS Executada pelos Municípios	33
3.2.2 Destinação Final dos RSS Coletados pelos Municípios	34
3.3 RECICLAGEM	35
3.3.1 Reciclagem de Alumínio, Papel e Plástico	35
4. RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS-RSU	38
4.1 BRASIL	38
4.1.1 Coleta de RSU	39
4.1.2 Geração de RSU	41
4.1.3 Coleta Seletiva de RSU	42
4.1.4 Destinação Final de RSU	44
4.1.6 Empregos Diretos Gerados pelo Setor de Limpeza Urbana	46
4.1.7 Mercado de Limpeza Urbana	46
4.1.8 Coleta de RSU nos Estados e no Distrito Federal	47

4.2 REGIÃO NORTE	48
4.2.1 Coeficiente de Correlação da Amostragem Representativa(...)	48
4.2.2 Coleta de RSU	49
4.2.3 Geração de RSU	49
4.2.4 Coleta Seletiva de RSU	50
4.2.5 Destinação Final de RSU	50
4.2.6 Recursos Aplicados na Coleta de RSU e Demais Serviços(...)	50
4.2.7 Empregos Diretos Gerados pelo Setor de Limpeza Urbana	51
4.2.8 Mercado de Limpeza Urbana	51
4.2.9 Coleta, Geração e Destinação Final de RSU nos Estados(...)	51
4.2.9.1 – Estado do Acre	51
4.2.9.2 – Estado do Amapá	52
4.2.9.3 – Estado do Amazonas	53
4.2.9.4 – Estado do Pará	53
4.2.9.5 – Estado de Rondônia	54
4.2.9.6 – Estado de Roraima	55
4.2.9.7 – Estado do Tocantins	55
4.3 REGIÃO NORDESTE	56
4.3.1 Coeficiente de Correlação da Amostragem Representativa(...)	57
4.3.2 Coleta de RSU	57
4.3.3 Geração de RSU	58
4.3.4 Coleta Seletiva de RSU	58
4.3.5 Destinação Final de RSU	58
4.3.6 Recursos Aplicados na Coleta de RSU e Demais Serviços de Limpeza Urbana	59
4.3.7 Empregos Diretos Gerados pelo Setor de Limpeza Urbana	59
4.3.8 Mercado de Limpeza Urbana	59
4.3.9 Coleta, Geração e Destinação Final de RSU nos Estados da Região Nordeste	60
4.3.9.1 – Estado de Alagoas	60
4.3.9.2 – Estado da Bahia	60
4.3.9.3 – Estado do Ceará	61
4.3.9.4 – Estado do Maranhão	62
4.3.9.5 – Estado da Paraíba	62
4.3.9.6 – Estado de Pernambuco	63
4.3.9.7 – Estado do Piauí	64
4.3.9.8 – Estado do Rio Grande do Norte	64
4.3.9.9 – Estado de Sergipe	65
4.4 REGIÃO CENTRO-OESTE	66
4.4.1 Coeficiente de Correlação da Amostragem Representativa(...)	66
4.4.2 Coleta de RSU	67
4.4.3 Geração de RSU	67
4.4.4 Coleta Seletiva de RSU	68
4.4.5 Destinação Final de RSU	68
4.4.6 Recursos Aplicados na Coleta de RSU e Demais Serviços de Limpeza Urbana	68
4.4.7 Empregos Diretos Gerados pelo Setor de Limpeza Urbana	69
4.4.8 Mercado de Limpeza Urbana	69
4.4.9 Coleta, Geração e Destinação Final de RSU nos Estados(...)	69
4.4.9.1 – Distrito Federal	69

4.4.9.2 – Estado de Goiás.....	70
4.4.9.3 – Estado do Mato Grosso	71
4.4.9.4 – Estado do Mato Grosso do Sul	71
4.5 REGIÃO SUDESTE.....	72
4.5.1 Coeficiente de Correlação da Amostragem Representativa(...)	73
4.5.2 Coleta de RSU	73
4.5.3 Geração de RSU.....	74
4.5.4 Coleta Seletiva de RSU.....	74
4.5.5 Destinação Final de RSU.....	74
4.5.6 Recursos Aplicados na Coleta de RSU e Demais Serviços de Limpeza Urbana	75
4.5.7 Empregos Diretos Gerados pelo Setor de Limpeza Urbana.....	75
4.5.8 Mercado de Limpeza Urbana.....	75
4.5.9 Coleta, Geração e Destinação Final de RSU nos Estados da Região Sudeste.....	76
4.5.9.1 – Estado do Espírito Santo.....	76
4.5.9.2 – Estado de Minas Gerais.....	76
4.5.9.3 – Estado do Rio de Janeiro.....	77
4.5.9.4 – Estado de São Paulo.....	78
4.6 REGIÃO SUL.....	78
4.6.1 Coeficiente de Correlação da Amostragem Representativa(...)	79
4.6.2 Coleta de RSU	79
4.6.3 Geração de RSU	80
4.6.4 Coleta Seletiva de RSU.....	80
4.6.5 Destinação Final de RSU.....	80
4.6.6 Recursos Aplicados na Coleta de RSU e Demais Serviços de Limpeza Urbana	81
4.6.7 Empregos Diretos Gerados pelo Setor de Limpeza Urbana.....	81
4.6.8 Mercado de Limpeza Urbana.....	81
4.6.9 Coleta, Geração e Destinação Final de RSU nos Estados da Região Sul	82
4.6.9.1 – Estado do Paraná.....	82
4.6.9.2 – Estado do Rio Grande do Sul	82
4.6.9.3 – Estado de Santa Catarina	83
4.7 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD).....	84
4.7.1 Coleta de RCD no Brasil.....	84
4.7.2 Coleta de RCD na Região Norte	84
4.7.3 Coleta de RCD na Região Nordeste.....	84
4.7.4 Coleta de RCD na Região Centro-Oeste	85
4.7.5 Coleta de RCD na Região Sudeste.....	85
4.7.6 Coleta de RCD na Região Sul	85
5. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE-RSS	88
5.1 BRASIL	88
5.1.1 Coleta Municipal de RSS	88
5.1.2 Destino Final dos RSS Coletados	89
5.1.3 Capacidade Instalada de Tratamento de RSS	89
5.2 REGIÃO NORTE	89
5.2.1 Coleta Municipal de RSS	90
5.2.2 Destino Final dos RSS Coletados.....	90

5.2.3 Capacidade Instalada de Tratamento de RSS	90
5.3 REGIÃO NORDESTE	91
5.3.1 Coleta Municipal de RSS	91
5.3.2 Destino Final dos RSS Coletados	91
5.3.3 Capacidade Instalada de Tratamento de RSS	92
5.4 REGIÃO CENTRO-OESTE	92
5.4.1 Coleta Municipal de RSS	92
5.4.2 Destino Final dos RSS Coletados	93
5.4.3 Capacidade Instalada de Tratamento de RSS	93
5.5 REGIÃO SUDESTE	93
5.5.1 Coleta Municipal de RSS	93
5.5.2 Destino Final dos RSS Coletados	94
5.5.3 Capacidade Instalada de Tratamento de RSS	94
5.6 REGIÃO SUL	94
5.6.1 Coleta Municipal de RSS	95
5.6.2 Destino Final dos RSS Coletados	95
5.6.3 Capacidade Instalada de Tratamento de RSS	95
6. RECICLAGEM	98
6.1 ALUMÍNIO	98
6.1.1 A Cadeia Produtiva	98
6.1.2 A Reciclagem	99
6.2 PAPEL	100
6.2.1 A Cadeia Produtiva	100
6.2.2 A Reciclagem	101
6.3 PLÁSTICO	102
6.3.1 A Cadeia Produtiva	102
6.3.2 A Reciclagem	103
7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	108
8. AGRADECIMENTOS	111



Mensagem do Conselho

UMA CONTRIBUIÇÃO DE RELEVO PARA O SETOR

Temos a satisfação de viabilizar a publicação de mais uma edição do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, que se constitui num importante instrumento de atualização sobre o mercado de gestão de resíduos e uma considerável contribuição da ABRELPE para todos os atores do setor, bem como para a sociedade.

O Panorama tem trazido anualmente as informações mais abrangentes e mais atualizadas sobre geração, coleta, destinação e aproveitamento de resíduos sólidos, tendo por base principal, a pesquisa realizada pela entidade junto aos municípios brasileiros.

Trata-se de um documento único e diferenciado que, de maneira pioneira, traz dados consolidados e de qualidade, facilitando e agilizando o acesso a informações estratégicas para o desenvolvimento sustentável do país.

O objetivo que fundamenta a renovação e o aprimoramento anual desse projeto coincide com a missão da entidade, que é o de promover o desenvolvimento do setor representado.

Ao lançar uma nova edição do Panorama damos mais um passo em direção à consecução dessa missão, e na consolidação do papel desempenhado pela ABRELPE.

Conselho de Administração
Gestão 2012-2015



Apresentação

Dando encaminhamento ao projeto iniciado pela ABRELPE em 2003, apresentamos a 11ª edição do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, que abre uma nova série dessa publicação e traz uma visão ampla, detalhada e atualizada acerca da gestão dos resíduos sólidos no país.

O Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2013, que ora lançamos, contou com um aprimoramento no processo de pesquisa e na metodologia de tratamento das informações até então utilizada, o que trouxe ganhos significativos na qualidade e assertividade dos dados, reduzindo a margem de erro e as eventuais inconsistências encontradas nesse tipo de estudo com abrangência para um país continental.

Além desse aprimoramento metodológico, o Panorama 2013 possui um caráter especial, pois seu lançamento coincide com a plena vigência das disposições da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, após o encerramento do prazo de quatro anos concedido pela lei para a implementação de uma destinação ambientalmente adequada de resíduos sólidos em todo o país. Os dados aqui apresentados nos permitem conferir o estágio de evolução da gestão de resíduos no Brasil e os desafios ainda existentes para o cumprimento das determinações da PNRS.

De maneira bastante oportuna, a publicação também acontece no ano em que a ABRELPE traz para o Brasil, pela primeira vez, o Congresso Mundial de Resíduos Sólidos da ISWA – International Solid Waste Association, a mais importante e respeitada associação de resíduos sólidos do mundo, permitindo que os dados divulgados pelo Panorama 2013, sejam discutidos por técnicos e especialistas de renome internacional, maximizando e qualificando a busca por soluções para as demandas identificadas e quantificadas na publicação.

Esse conjunto de iniciativas desenvolvido pela ABRELPE, reitera o comprometimento absoluto em prol do setor representado, pois acreditamos que a disponibilização de informações, estudos e debates de elevada qualidade técnica é o instrumento mais efetivo para alcançarmos nosso objetivo maior de viabilizar um sistema de gestão integrada e sustentável de resíduos sólidos para todo o país.

Carlos Roberto Vieira da Silva Filho
Diretor Presidente

1

Introdução



1

Introdução

O Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2013 segue o mesmo padrão utilizado nos anos anteriores e, particularmente, a formatação adotada na publicação de 2012 de modo a permitir ao leitor um fácil acesso e reconhecimento das informações disponibilizadas.

Esta 11ª edição do Panorama é disponibilizada aos leitores de três formas distintas: uma versão impressa, com os dados mais abrangentes; uma versão simplificada “de bolso”, oferecida também nos idiomas espanhol e inglês, contendo os principais capítulos do Panorama, e complementada por um CD-Rom com a versão completa; e a versão digital integral da publicação, que poderá ser encontrada no site da ABRELPE (www.abrelpe.org.br).

A versão completa está estruturada em sete capítulos, tendo esta Introdução, como seu Capítulo 1.

A metodologia empregada na elaboração dos trabalhos de pesquisa, compilação e tratamento dos dados publicados é apresentada no Capítulo 2, o qual recomenda-se uma leitura atenta por apresentar algumas alterações relevantes em relação à metodologia empregada nos anos anteriores, adotada para viabilizar uma maior precisão dos dados publicados.

Uma síntese analítica do Panorama 2013 é apresentada no Capítulo 3, com as informações mais relevantes extraídas dos capítulos seguintes, que tratam dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) e Reciclagem.

Totalmente suportado pela pesquisa realizada em 2013 pela ABRELPE, o Capítulo 4 apresenta a situação da gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) nos municípios brasileiros. O conjunto dos dados pesquisados, tratados e cientificamente projetados são divulgados primeiramente para o Brasil e sequencialmente para as regiões Norte, Nordeste, Centro-oeste, Sudeste e Sul. Junto ao conteúdo de cada região geográfica são apresentadas as informações consolidadas dos estados que compõem tais regiões. O Capítulo 4 é encerrado com um item dedicado especificamente para divulgar os dados relativos aos resíduos de construção e demolição (RCD), coletados pelas municipalidades.

O Capítulo 5, que também é totalmente suportado pelas pesquisas realizadas pela ABRELPE em 2013, apresenta um quadro geral da atuação dos municípios brasileiros relativamente à coleta e destinação dos resíduos de serviços de saúde (RSS). Os dados são divulgados primeiramente para o Brasil e sequencialmente para as regiões norte, nordeste, centro-oeste, sudeste e sul. Este capítulo também revela um quadro geral da capacidade instalada para tratamento dos RSS existente no país.

Os dados mais recentes sobre reciclagem nos setores de alumínio, papel e plástico são divulgados no Capítulo 6 e, para possibilitar ao leitor um melhor entendimento de tais dados, apresentam-se preliminarmente informações sobre as respectivas cadeias produtivas. É necessário esclarecer que, diante da ausência de informações atualizadas disponíveis, os dados referentes ao setor de vidro não foram contemplados por essa edição.

O Capítulo 7 reúne as conclusões e recomendações da ABRELPE sobre os dados constantes do Panorama 2013 e sobre o contexto geral da gestão dos resíduos sólidos no país.

O agradecimento a quem colaborou com a ABRELPE e viabilizou esta publicação encerra o documento.

Dois anexos, contendo respectivamente o modelo do questionário utilizado na pesquisa municipal e a relação completa dos municípios pesquisados estão disponíveis nas versões digitais do Panorama 2013, em CD-Rom e online.

2

Abordagem Metodológica



2

Abordagem Metodológica

2.1 LEVANTAMENTO DE DADOS

Os dados relativos à população total dos municípios e os índices de urbanização da Pesquisa Nacional de Amostragem por Domicílios – PNAD foram obtidos por meio de consulta à base de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponível em:

http://servicodados.ibge.gov.br/Download/Download.ashx?u=ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2013/populacoes_estimativas_BR_UF_TCU_31_10_2013_xls.zip. *

O levantamento de dados sobre os resíduos sólidos urbanos (RSU), resíduos de construção e demolição (RCD), resíduos de serviços de saúde (RSS) e coleta seletiva deu-se exclusivamente por pesquisas diretas realizadas pela ABRELPE junto aos Municípios com a aplicação do questionário que está disponível na versão digital do Panorama 2013 disponível em www.abrelpe.org.br.

Os dados que compõem o capítulo sobre reciclagem foram obtidos junto às associações representativas dos setores de alumínio, papel e plástico, os quais abrigam as principais atividades de reciclagem no país.

2.1.1 Coleta das Informações sobre RSU e RSS

A pesquisa das informações junto aos municípios, relativas aos resíduos sólidos urbanos (RSU) e demais itens pertinentes à limpeza urbana, bem como para os resíduos de serviços de saúde (RSS), atingiu um universo de 404 municípios.

Relativamente às quantidades de resíduos sólidos coletados em 2013, os pesquisadores da ABRELPE buscaram tais dados junto aos municípios privilegiando sempre a obtenção das quantidades médias semanais ou mensais coletadas, diferentemente dos anos anteriores em que se privilegiava o dado diário. Tal procedimento revelou-se adequado, pois reduziu a quantidade de inconsistências significando, por consequência, na obtenção de dados primários mais precisos.

Tabela 2.1.1.1 – Municípios Pesquisados por Regiões

Regiões	Quantidade de Municípios Pesquisados
Norte	51
Nordeste	125
Centro-Oeste	32
Sudeste	133
Sul	63
TOTAL	404

Fonte: Pesquisa ABRELPE

*O link dá acesso ao download de um arquivo zip, contendo os dados do IBGE.

Os municípios pesquisados representam 45,3% da população total indicada pelo IBGE em 2013.

Tabela 2.1.1.2 – População Total das Regiões e dos Municípios Pesquisados

Regiões	População Total 2013	População dos Municípios Pesquisados
Norte	17.013.559	8.369.760
Nordeste	55.794.707	20.884.541
Centro-Oeste	14.993.191	7.935.675
Sudeste	84.465.570	43.864.798
Sul	28.795.762	10.016.267
TOTAL	201.062.789	91.071.041

Fonte: IBGE 2013

2.1.2 Coleta das Informações sobre Reciclagem

O levantamento de informações sobre as atividades de reciclagem no Brasil foi feito junto às associações vinculadas aos setores que abrigam as principais atividades de reciclagem no Brasil, quais sejam, os setores de alumínio, papel e plástico.

A partir dos dados disponibilizados pelas associações, foi composto um portfólio de informações abrangentes sobre a produção e a reciclagem de cada setor estudado, apresentado no Capítulo 6.

2.2 TRATAMENTO DAS INFORMAÇÕES

Nas pesquisas realizadas pela ABRELPE em 2013, as informações coletadas foram tabuladas em planilhas que relacionam os municípios que as disponibilizaram juntamente com as respectivas variáveis consideradas relevantes para representar a situação atual da gestão dos resíduos sólidos no país.

Após tabuladas, as informações foram submetidas a um processo de análise de consistência que, quando não sanada, levou à exclusão daquelas que apresentaram desvios considerados fora do intervalo adotado como padrão para cada variável.

As tabelas oriundas do tratamento das informações foram utilizadas para dar suporte às projeções de resíduos sólidos urbanos, segundo a metodologia apresentada no item 2.3.

A partir do tratamento dado às informações foram geradas tabelas estruturadas para as regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul) e os estados que as compõem.

Por vezes essas tabelas foram associadas a gráficos e/ou cartogramas no intuito de permitir uma melhor visualização das informações. Adicionalmente, quando viável e desejável, tabelas foram acrescentadas retratando a evolução de determinada informação possibilitando análises retrospectivas e comparativas.

2.3 PROJEÇÕES REFERENTES AOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Nos municípios pesquisados obteve-se alta consistência nas projeções das quantidades de resíduos sólidos urbanos coletados, com coeficientes de correlação adequados entre esses volumes e a população urbana.

Baseado na ciência estatística, o Panorama apresenta projeções referentes aos resíduos sólidos urbanos e resíduos de serviços de saúde através do tratamento das informações coletadas e consistidas nas pesquisas feitas pela ABRELPE.

Porém, para se ter melhor correlação com a realidade, tendo em vista a abrangência da pesquisa e o grau de urbanização do país, nesta edição 2013 adotou-se a população total dos municípios para o cálculo dos índices per capita, diferentemente das edições anteriores nas quais utilizava-se a população urbana para tal fim.

Para permitir a correta comparação entre os índices per capita de 2013 com os de 2012, estes últimos foram recalculados utilizando-se igualmente a população total. Os dados gerais pesquisados em 2012 foram integralmente mantidos, com recálculo apenas dos indicadores per capita.

O tratamento estatístico das informações obtidas nas pesquisas utilizou a seguinte abordagem metodológica:

- As informações coletadas e tratadas, conforme descrito nos itens 2.1 e 2.2, foram relacionadas à população total e transformadas em indicadores per capita;
- O grau de assertividade das projeções foi determinado através da análise de correlação e representado por seu respectivo coeficiente (R^2);
- Para a definição das equações que permitiram realizar as projeções foi utilizado o método dos mínimos quadrados, eliminando-se os pontos extremos, máximos e mínimos, e identificando a equação através da técnica de análise de regressão;
- A verificação sobre quanto o conjunto de variáveis coletadas contribui para a explicação das variações apresentadas nas projeções foi feita através do Teste de Fisher;
- Os coeficientes das variáveis que compõem as equações obtidas foram testados em sua significância¹;
- Na estimativa, por faixa de população, do percentual de municípios que adotam coleta seletiva foi utilizada a metodologia do qui-quadrado.

Os dados quantitativos relativos aos RSU estão diretamente relacionados ao porte da comunidade geradora desses resíduos. A variável “população total” foi utilizada para a predição das variáveis de RSU no Brasil e em cada uma de suas regiões e estados, uma vez que em termos estatísticos foi obtido um nível de significância de 95%.

O método dos mínimos quadrados teve como função apontar a tendência das projeções efetuadas e, através de indicadores por ela gerados, validar e formular uma equação que permitiu realizar a projeção para cada município.

Assim sendo, considerou-se a coleta per capita (kg/habitante/dia) tendo-se como base sua relação com o tamanho do município, ou seja, quanto maior a população total deste, maior a coleta per capita. Tal procedimento não se trata de uma regra, mas sim de uma tendência, uma vez que existem municí-

¹ É a probabilidade de que a estimativa apresentada a partir de uma amostra esteja dentro do intervalo determinado pela margem de erro.

pios com população pequena e alta coleta per capita e vice-versa.

A projeção da geração de RSU por região e estados, bem como para o total nacional, resultou da aplicação dos índices de coleta da pesquisa PNAD obtidos através do método de projeção linear tendo como base os valores entre 2004 e 2012.

2.3.1 Apresentação das Projeções sobre RSU

As projeções realizadas são apresentadas no capítulo 4 primeiramente para o Brasil como um todo e sequencialmente para cada região do país e seus respectivos estados.

Os dados levantados na pesquisa feita com os municípios possibilitaram a elaboração de projeções para as cinco regiões do país, envolvendo coleta e geração de RSU, coleta de RCD, coleta seletiva, destinação final dos RSU coletados, despesas efetuadas com os serviços de coleta e outros serviços de limpeza urbana, empregos gerados no setor e avaliação do mercado geral de limpeza urbana.

Para os estados, as amostragens disponíveis, quando confrontadas à quantidade e à densidade dos dados levantados, possibilitaram a elaboração de projeções atinentes à coleta, geração e destinação final dos RSU.

As informações referentes aos coeficientes de correlação para cada região e o nível de significância, são apresentadas nos itens que trazem as informações respectivas a cada região.

Nesta edição do Panorama, para determinação das projeções anuais, adotou-se como base os valores diários trazidos no capítulo 4, multiplicados por 365 dias.

Com relação à coleta de RCD, a maior parte dos municípios registra e divulga apenas os dados da coleta executada pelo serviço público, o qual usualmente limita-se a recolher os resíduos desta natureza sob sua titularidade, bem como aqueles lançados em logradouros públicos, pois a responsabilidade da coleta e destino final destes resíduos é de seu gerador.

Portanto, de maneira geral, as projeções sobre tais resíduos não incluem os RCD oriundos de demolições e construções gerados em obras privadas, cujo gerenciamento (coleta e destinação) é conduzido pelo gerador junto à serviços privados. .

2.4 PROJEÇÕES ABRELPE REFERENTES AOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Um tratamento similar ao descrito para os RSU no item anterior foi empregado para os dados relativos aos resíduos de serviços de saúde (RSS), considerando-se, no entanto, que, diferentemente do ocorrido com os RSU, apenas uma parcela dos municípios coleta total ou parcialmente tais resíduos.

3

Síntese Analítica



3

Síntese Analítica

O presente capítulo traz uma síntese analítica das informações constantes dos demais capítulos do Panorama.

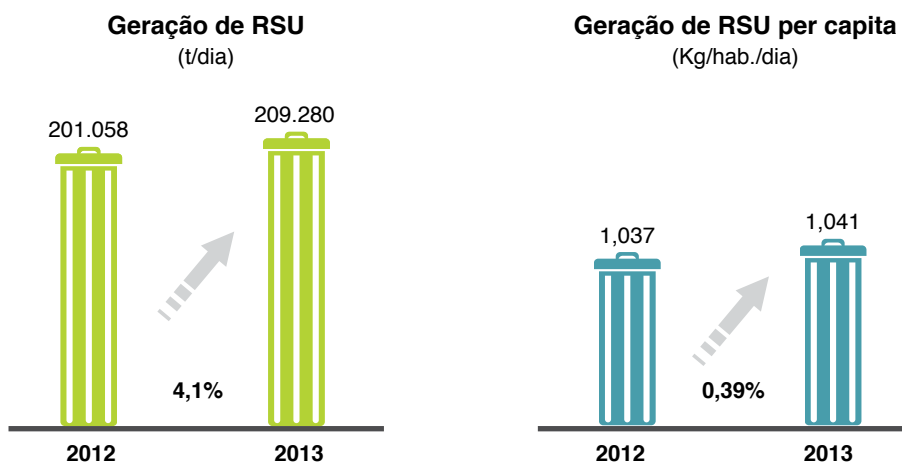
A análise é feita pela comparação dos dados de 2013 com as informações do ano anterior, permitindo verificar a evolução do setor em seus principais aspectos.

3.1 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – RSU

3.1.1 Geração, Coleta e Destinação Final de RSU

A geração total de RSU no Brasil em 2013 foi de 76.387.200 toneladas, o que representa um aumento de 4,1%, índice que é superior à taxa de crescimento populacional no país no período, que foi de 3,7%. O dado de geração diária em 2013, comparado com 2012, é apresentado na Figura 3.1.1.1.

Figura 3.1.1.1 – Geração de RSU

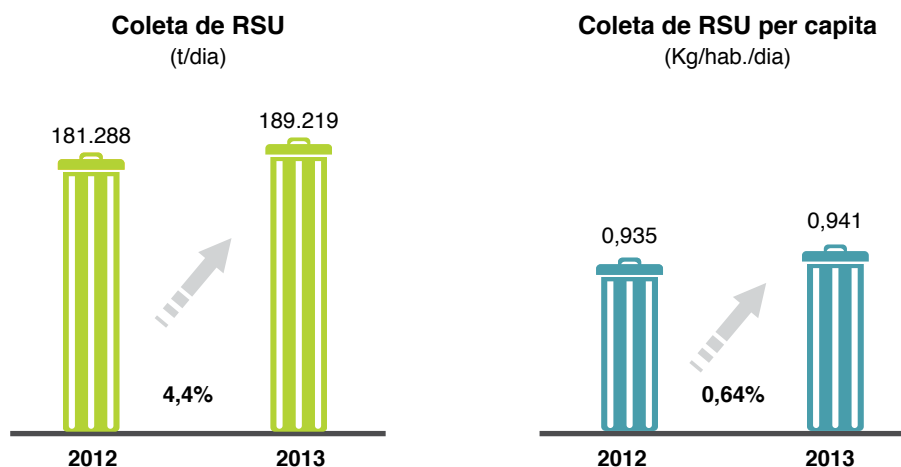


Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices per capita referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios;

A Figura 3.1.1.2 mostra que houve um aumento de 4,4% na quantidade de RSU coletados em 2013 relativamente a 2012. A comparação deste índice com o crescimento da geração de RSU mostra uma discreta evolução na cobertura dos serviços de coleta, chegando a 90,4%, com um total de 69.064.935 toneladas coletadas no ano.

Figura 3.1.1.2 – Coleta de RSU no Brasil



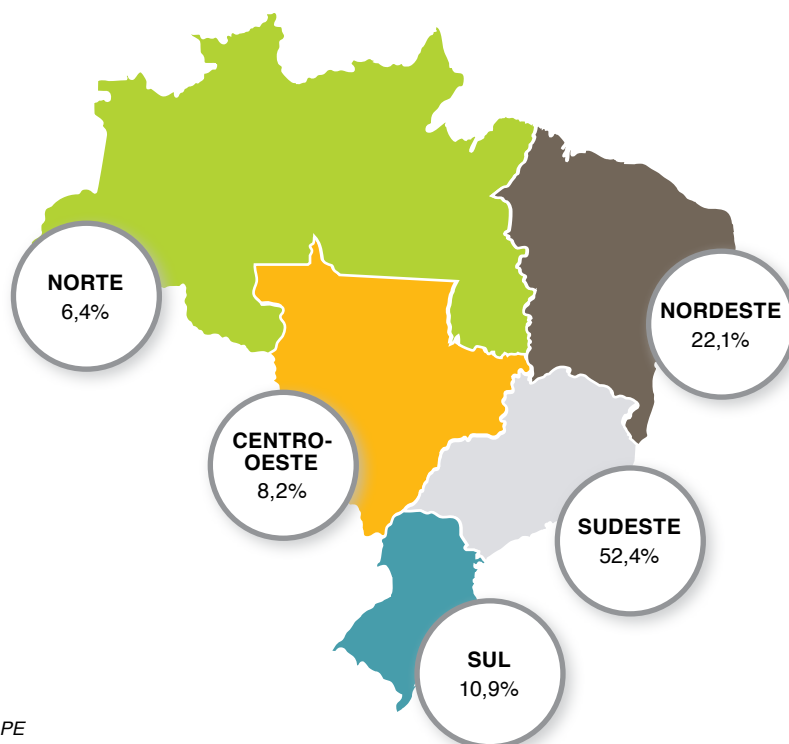
Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices per capita referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

A comparação entre a quantidade de RSU gerada e a coletada em 2013, mostra que diariamente mais de 20.000 toneladas deixaram de ser coletadas no país e, por consequência, tiveram destino impróprio.

A distribuição percentual do total de RSU coletado em 2013 entre as diversas regiões é apresentada na Figura 3.1.1.3.

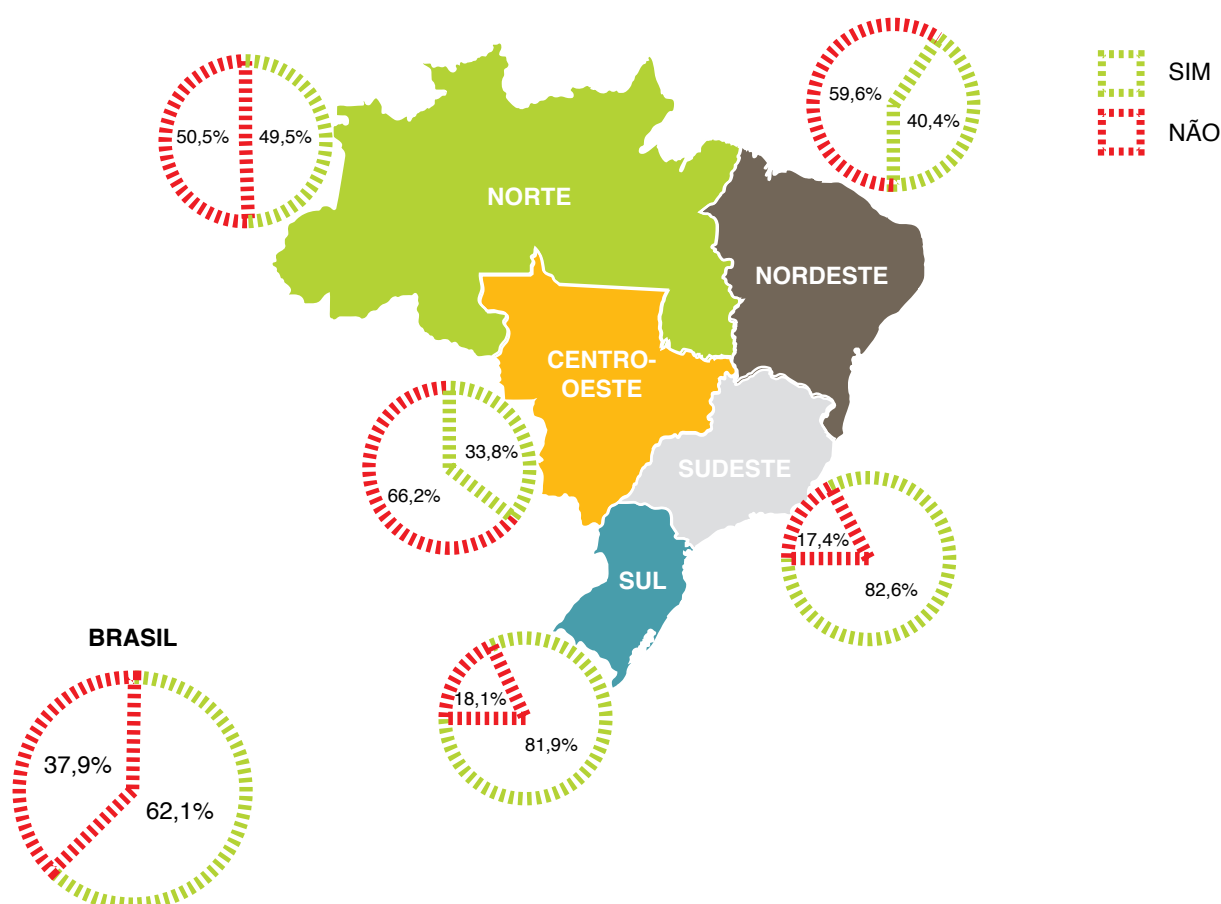
Figura 3.1.1.3 – Participação das Regiões no Total de RSU Coletado



Fonte: Pesquisa ABRELPE

Em 2013, pouco mais de 62% dos municípios registraram alguma iniciativa de coleta seletiva, conforme mostra a Figura 3.1.1.5. Embora seja expressiva a quantidade de municípios com iniciativas de coleta seletiva, convém salientar que muitas vezes estas atividades resumem-se à disponibilização de pontos de entrega voluntária ou convênios com cooperativas de catadores, que não abrangem a totalidade do território ou da população do município.

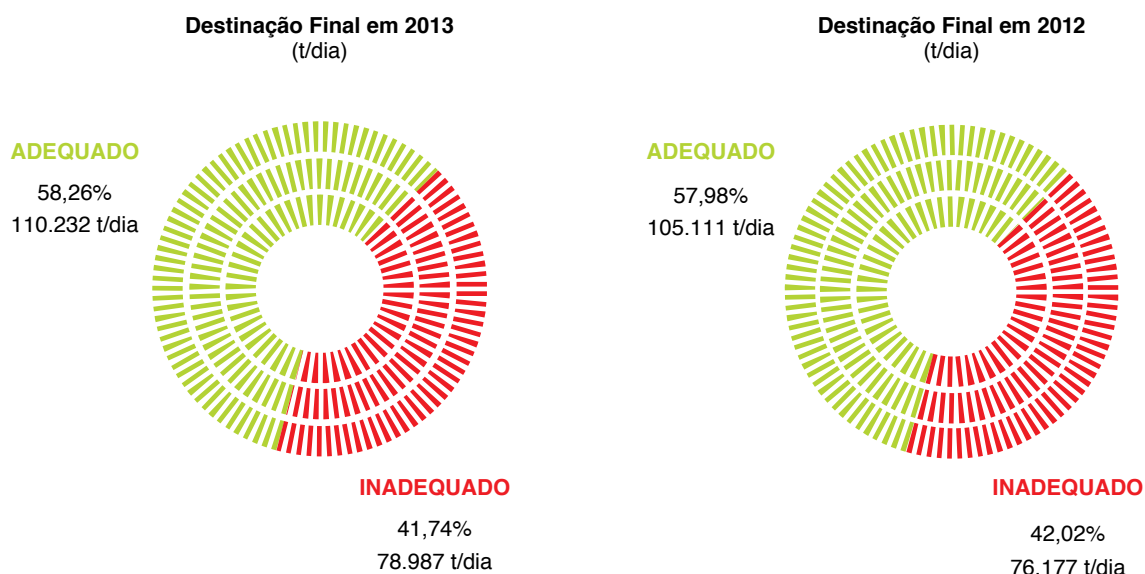
Figura 3.1.1.5 – Iniciativas de Coleta Seletiva nos Municípios em 2013



Fonte: Pesquisa ABRELPE

Conforme indicado na Figura 3.1.1.6 a situação da destinação final dos RSU no Brasil em 2013 manteve-se praticamente inalterada em relação a 2012. O índice de 58,3 % correspondente à destinação final adequada no ano de 2013 permanece significativo, porém a quantidade de RSU destinada inadequadamente cresceu em relação ao ano anterior, totalizando 28,8 milhões de toneladas que seguiram para lixões ou aterros controlados, que do ponto de vista ambiental pouco se diferenciam dos lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para a proteção do meio ambiente e da saúde pública.

Figura 3.1.1.6 – Destinação final dos RSU Coletados no Brasil

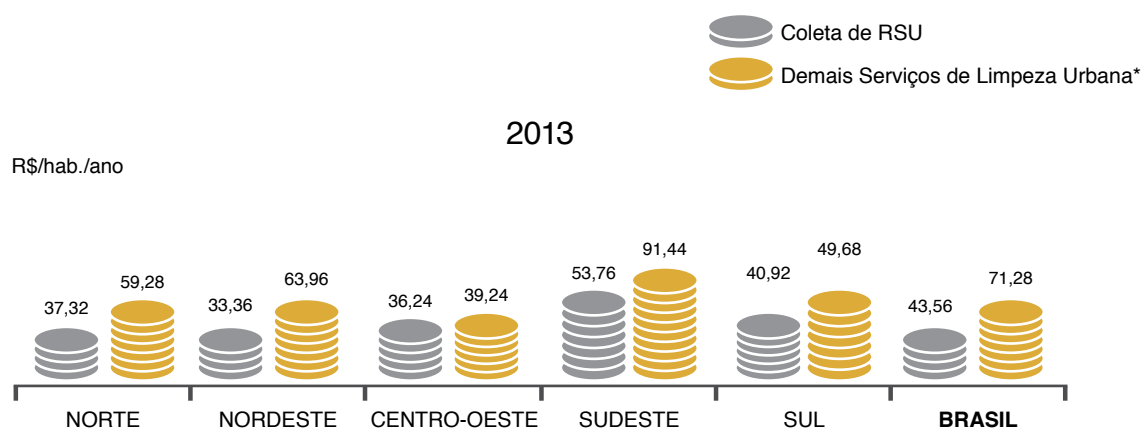


Fonte: Pesquisa ABRELPE

3.1.2 Recursos Aplicados na Coleta de RSU e Demais Serviços de Limpeza Urbana

Os valores apresentados na Figura 3.1.2.1 revelam que em 2013 os municípios aplicaram, em média, R\$ 114,84 por habitante/ano na coleta de RSU e demais serviços de limpeza urbana.

Figura 3.1.2.1 – Valores médios por habitante/ano correspondentes aos recursos aplicados na Coleta de RSU e nos demais Serviços de Limpeza Urbana



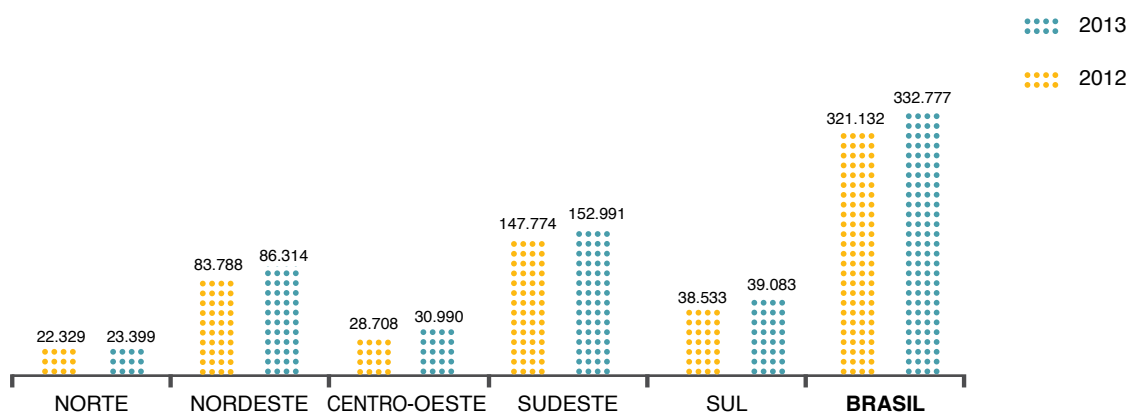
Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Notas: Incluem as despesas com a destinação final dos RSU e com serviços de varrição, capina, limpeza e manutenção de parques e jardins, limpeza de córregos, etc.

3.1.3 Empregos Diretos Gerados pelos Serviços de Limpeza Urbana

A Figura 3.1.3.1 mostra que a geração de empregos no setor de limpeza urbana cresceu 3,6% em relação ao ano anterior, superando os 332 mil empregos diretos.

Figura 3.1.3.1 – Empregos Diretos Gerados pelo Setor de Limpeza Urbana – Regiões e Brasil

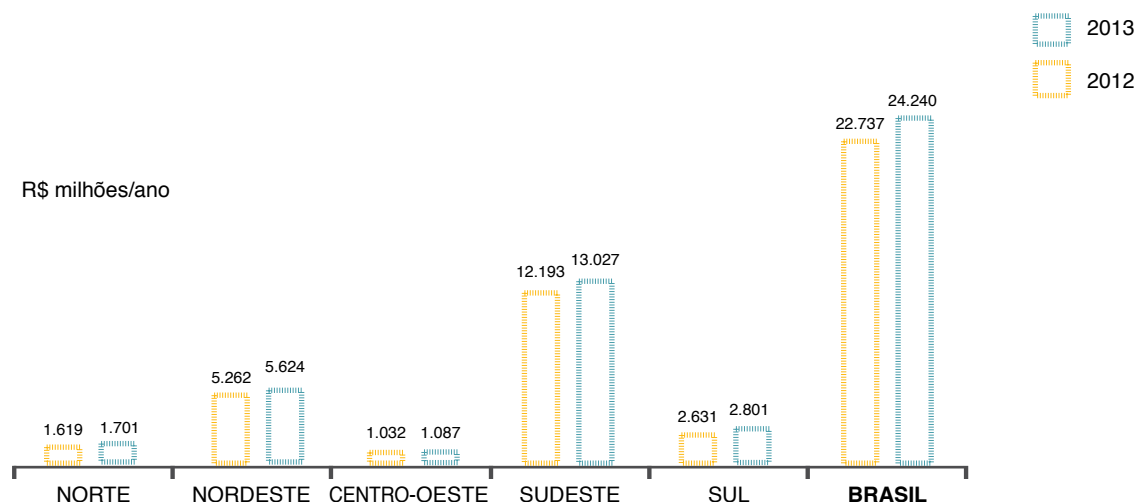


Fonte: Pesquisa ABRELPE

3.1.4 Mercado de Limpeza Urbana

O mercado de limpeza urbana, que nos anos anteriores movimentou considerável volume de recursos, novamente demonstra a sua relevância no cenário econômico do país ao ultrapassar a casa dos 24 bilhões de reais. A Figura 3.1.4.1 indica um crescimento em todas as regiões do país e um aumento superior a 6,5% no Brasil como um todo.

Figura 3.1.4.1 – Mercado de Limpeza Urbana – Regiões e Brasil

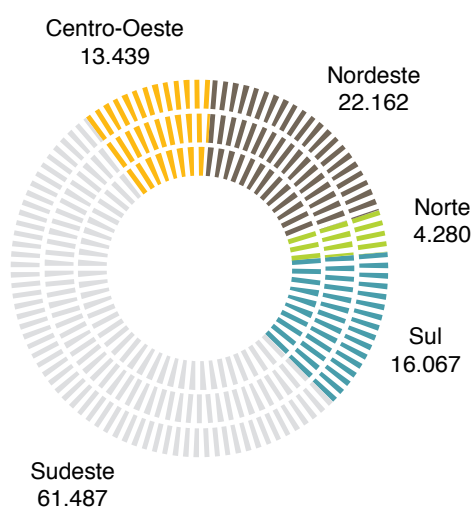


Fonte: Pesquisa ABRELPE

3.1.5 Resíduos de Construção e Demolição (RCD)

A Figura 3.1.5.1 mostra que os municípios coletaram mais de 117 mil toneladas/dia de RCD em 2013, o que implica no aumento de 4,6%. Esta situação, também observada em anos anteriores, exige atenção especial quanto ao destino final dado aos RCD, visto que a quantidade total desses resíduos é ainda maior, uma vez que os municípios, via de regra, coletam apenas os resíduos lançados nos logradouros públicos.

Figura 3.1.5.1 – RCD Coletados nas Regiões - ton/dia



Fonte: Pesquisa ABRELPE

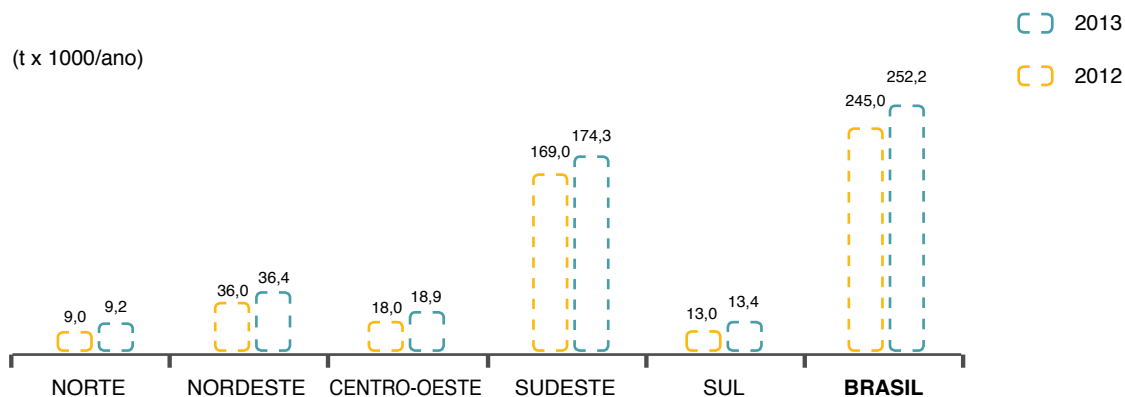
3.2 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE – RSS

3.2.1 Coleta de RSS Executada pelos Municípios

Em virtude da legislação atribuir aos geradores a responsabilidade pelo tratamento e destino final dos RSS, grande parte dos municípios coletam e dão destinação final apenas para os resíduos deste tipo gerados em unidades públicas de saúde.

É sob esta ótica que devem ser interpretados os dados apresentados na Figura 3.2.1.1, que mostra um crescimento discreto nas quantidades de RSS coletados pelos municípios em 2013 relativamente a 2012.

Figura 3.2.1.1 – RSS Coletados pelos Municípios – Regiões e Brasil

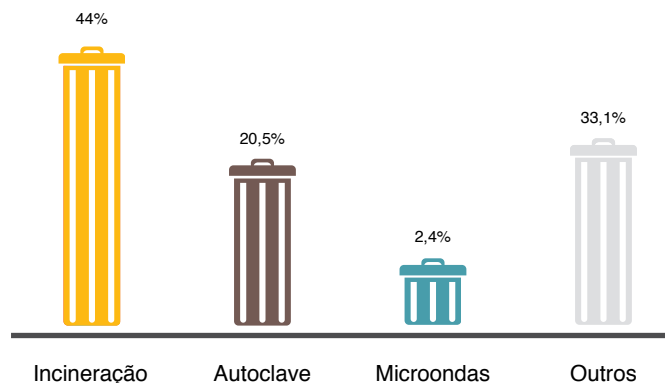


Fonte: Pesquisa ABRELPE

3.2.2 Destinação Final dos RSS Coletados pelos Municípios

De acordo com o destacado no item anterior a coleta de RSS executada pela maioria dos municípios é parcial, o que contribui significativamente para o desconhecimento sobre a quantidade total gerada e o destino real dos RSS no Brasil. A Figura 3.2.2.1 apresenta um quadro sobre como os municípios destinaram os resíduos coletados em 2013, onde “Outros” compreende a destinação em aterros, valas sépticas e lixões.

Figura 3.2.2.1 – Destino Final dos RSS Coletados pelos Municípios em 2013



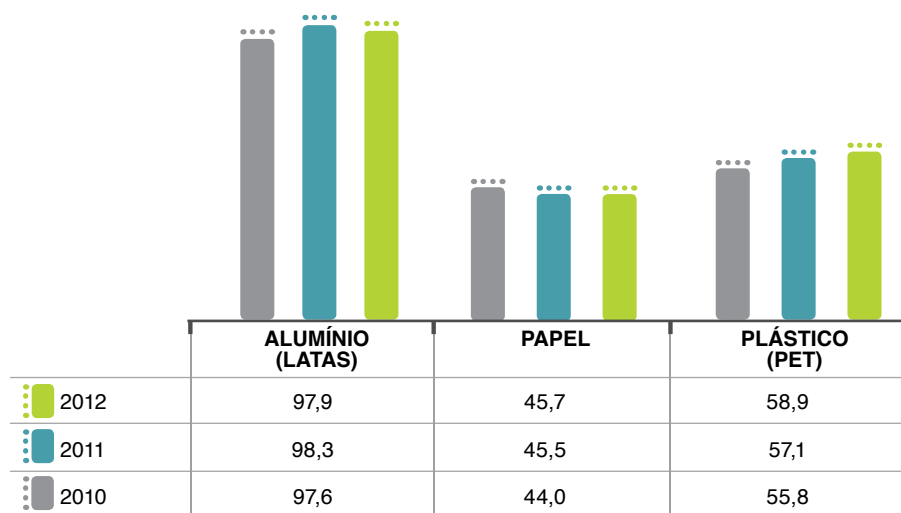
Fontes: Pesquisa ABRELPE.

3.3 RECICLAGEM

3.3.1 Reciclagem de Alumínio, Papel e Plástico.

Quatro setores industriais – alumínio, papel, plástico e vidro – possuem considerável participação nas atividades de reciclagem no país. A Figura 3.3.1.1 apresenta os índices de reciclagem disponíveis para três desses materiais, excetuando-se o vidro, tendo em vista que seu último dado disponível refere-se a 2009. Os índices considerados mostram, de maneira geral, uma estabilidade no volume de reciclagem no país.

Figura 3.3.1.1 – Índices de Reciclagem Disponíveis para Alumínio, Papel e Plástico.



Fontes: ABAL Associação Brasileira de Alumínio; BRACELPA Associação Brasileira de Celulose e PAPEL; ABIPET Associação Brasileira da Indústria de PET

4

Resíduos
Sólidos
Urbanos - RSU



4

Resíduos Sólidos Urbanos - RSU

Os resíduos sólidos urbanos (RSU), nos termos da Lei Federal nº 12.305/10 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, englobam os resíduos domiciliares, isto é, aqueles originários de atividades domésticas em residências urbanas e os resíduos de limpeza urbana, quais sejam, os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas, bem como de outros serviços de limpeza urbana.

Em compatibilidade com a lei em apreço, o presente capítulo apresenta o Panorama dos RSU com dados de âmbito nacional, de cada uma das regiões geográficas e por estado da federação acerca da geração, coleta e destinação final.

São apresentados também os dados nacionais e regionais relativamente aos recursos aplicados no setor, empregos diretos gerados e o mercado geral de limpeza urbana no Brasil.

Ao final do presente capítulo, em item separado, são apresentados os dados relativos à coleta de resíduos de construção e demolição – RCD no Brasil e em cada uma das regiões. Os dados apresentados resultam da mesma pesquisa efetuada junto aos municípios e, portanto, não abrangem a totalidade de RCD gerados. Os números referem-se aos resíduos de construção e demolição coletados pelo poder público municipal e excluem aqueles resíduos sob responsabilidade dos geradores.

4.1 BRASIL

Os dados do ano de 2013 apresentados a seguir têm por origem a pesquisa direta aplicada pela ABRELPE junto aos municípios, cujo questionário está disponível para download em www.abrelpe.org.br.

As projeções para o Brasil resultam da somatória das projeções de cada uma das regiões do país, apresentadas nos itens a seguir.

Sempre que possível, as tabelas e gráficos, além dos dados de 2013, trazem as informações relativas ao ano de 2012, permitindo a comparação entre ambos.

Para a coleta de RSU, além da quantidade de resíduos coletados no país no ano de 2013 é também apresentada a abrangência desses serviços, bem como a distribuição percentual dos resíduos coletados nas diferentes regiões. A partir das informações recebidas também foi possível projetar a quantidade de resíduos gerados no Brasil, nas regiões e em cada um dos Estados, conforme metodologia apresentada no capítulo 2.

Merecem destaque os números relacionados à destinação final dos resíduos coletados, cuja pesquisa revelou que 58,3 % seguiram para aterros sanitários em 2013, praticamente sem alteração do cenário registrado no ano anterior. Nesse sentido, é importante ressaltar que os 41,7%

restantes correspondem a 79 mil toneladas diárias, que são encaminhadas para lixões ou aterros controlados, os quais pouco se diferenciam dos lixões, uma vez que ambos não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para proteção do meio ambiente contra danos e degradações.

Mesmo com uma legislação mais restritiva e dos esforços empreendidos em todas as esferas governamentais, a destinação inadequada de RSU se faz presente em todas as regiões e estados brasileiros e 3.344 municípios, correspondentes a 60,0% do total, ainda fizeram uso em 2013 de locais impróprios para destinação final dos resíduos coletados.

Os recursos aplicados pelos municípios em 2013 para fazer frente a todos os serviços de limpeza urbana no Brasil foram, em média, menos de R\$10,00 por habitante por mês. Os dados de cada região também são apresentados e permitem que se faça uma análise comparativa entre a situação da gestão de resíduos sólidos e o volume de recursos aplicados no setor, no total e por habitante.

Por tratar-se de serviços que demandam a utilização de mão de obra intensiva, o número de empregos diretos no setor demonstra a sua relevância na geração e manutenção de postos formais de trabalho, que vêm crescendo a cada ano e em 2013 superaram 332 mil empregos diretos.

O mercado de limpeza urbana no país novamente apresentou evolução, que foi registrada em todas as regiões, e movimentou recursos da ordem de R\$ 24 bilhões.

4.1.1 Coleta de RSU

A quantidade de RSU coletados em 2013 cresceu em todas as regiões, em comparação ao dado de 2012. A região sudeste continua respondendo por mais de 50% dos RSU coletados e apresenta o maior percentual de cobertura dos serviços de coleta do país.

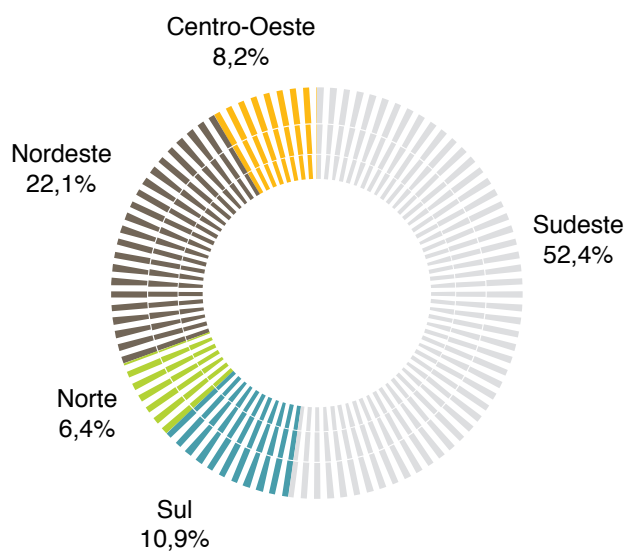
Tabela 4.1.1.1 – Quantidade de RSU Coletado por Regiões e Brasil

Regiões	2012	2013	
	RSU Total (t/dia)	Equação*	RSU Total (t/dia)
Norte	11.585	$RSU = 0,000208 (\text{pop tot} / 1000) + 0,608668$	12.178
Nordeste	40.021	$RSU = 0,000186 (\text{pop tot} / 1000) + 0,657846$	41.820
Centro-Oeste	14.788	$RSU = 0,000123 (\text{pop tot} / 1000) + 0,857291$	15.480
Sudeste	95.142	$RSU = 0,000206 (\text{pop tot} / 1000) + 0,663336$	99.119
Sul	19.752	$RSU = 0,000215 (\text{pop tot} / 1000) + 0,635122$	20.622
BRASIL	181.288		189.219

Fonte: Pesquisa ABRELPE

* Conforme informação disponibilizada no Capítulo 2 (Abordagem Metodológica) a equação permite projetar a média da quantidade de RSU coletada por habitante/dia por município. Essa média pode variar em um intervalo determinado pela margem de erro

Figura 4.1.1.2 – Distribuição da Quantidade Total de RSU Coletado (%)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

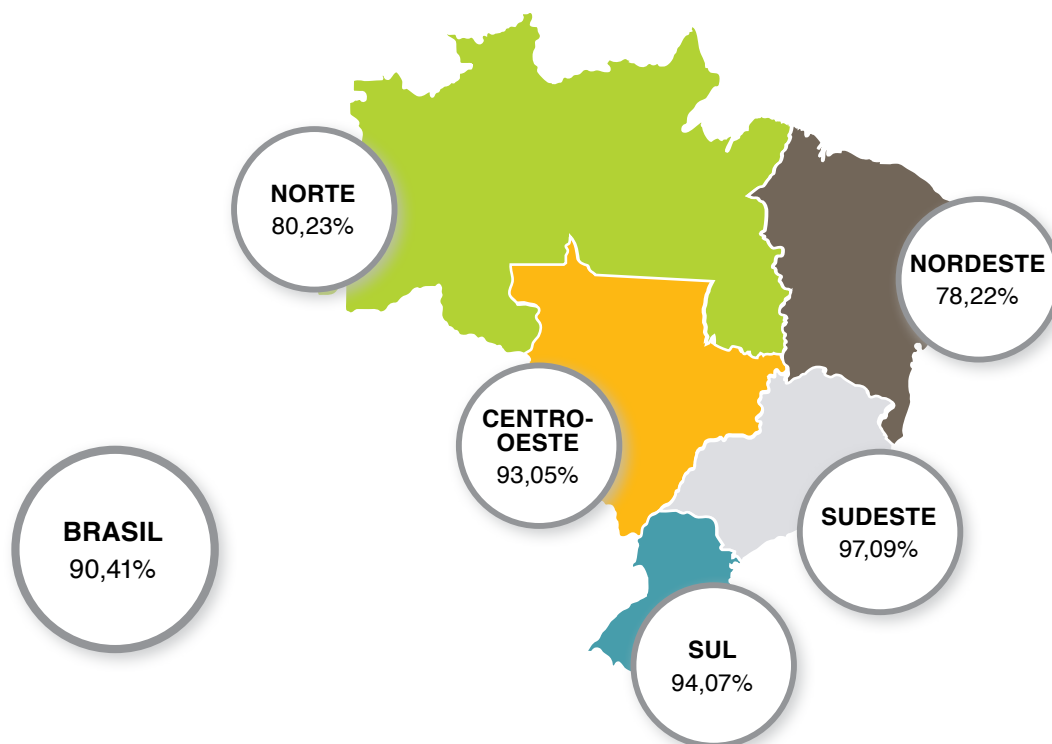
Tabela 4.1.1.3 – Índice per capita de Coleta de RSU

Regiões	2012	2013	
	RSU Coletado (t/dia) / Índice (Kg/hab./dia)	RSU Coletado (t/dia)	Índice (Kg/hab./dia)
Norte	11.585 / 0,709	12.178	0,716
Nordeste	40.021 / 0,742	41.820	0,750
Centro-Oeste	14.788 / 1,025	15.480	1,032
Sudeste	95.142 / 1,166	99.119	1,173
Sul	19.752 / 0,712	20.622	0,716
BRASIL	181.288 / 0,935	189.219	0,941

Fonte: Pesquisa ABRELPE

Nota: Os índices Kg/habitante/dia referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.1.1.4 – Índice de Abrangência da Coleta de RSU (%)



Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

4.1.2 Geração de RSU

A comparação entre os dados apresentados na tabela a seguir revela um aumento inferior a meio ponto percentual no índice de geração per capita de RSU e um acréscimo de 4,1% na quantidade total gerada.

Tabela 4.1.2.1 – Quantidade de RSU Gerado

Regiões	2012	2013		
	RSU Gerado (t/dia)/ Índice (Kg/hab./dia)	População Total (hab.)	RSU Gerado (t/dia)	Índice (Kg/hab./dia)
Norte	13.754 / 0,841	17.013.559	15.169	0,892
Nordeste	51.689 / 0,959	55.794.707	53.465	0,958
Centro-Oeste	16.055 / 1,113	14.993.191	16.636	1,110
Sudeste	98.215 / 1,204	84.465.570	102.088	1,209
Sul	21.345 / 0,770	28.795.762	21.922	0,761
BRASIL	201.058 / 1,037	201.062.789	209.280	1,041

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices Kg/habitante/dia referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.1.3 Coleta Seletiva de RSU

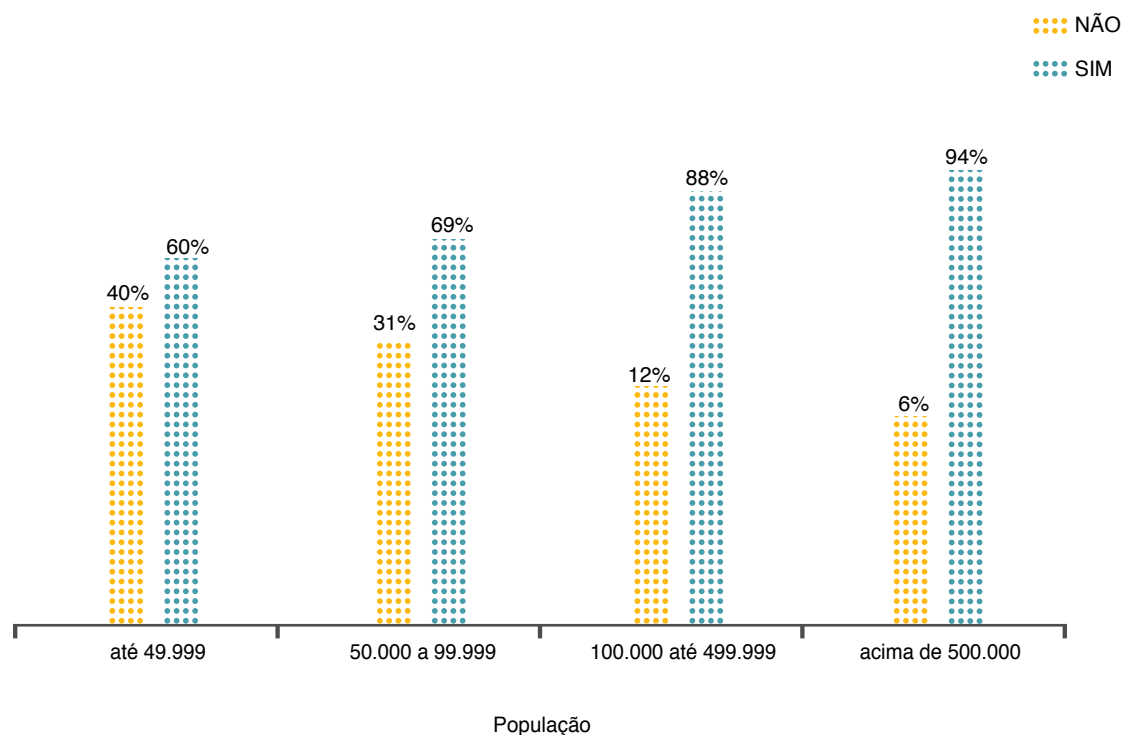
A coleta seletiva foi definida na Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, como a coleta de resíduos sólidos previamente separados de acordo com a sua constituição e composição, devendo ser implementada por municípios como forma de encaminhar as ações destinadas ao atendimento do princípio da hierarquia na gestão de resíduos.

É sempre importante frisar, para o correto entendimento das informações apresentadas a seguir, que em muitos municípios as atividades praticadas de coleta seletiva não abrangem a totalidade de sua área urbana.

A pesquisa ABRELPE permitiu projetar que 3.459 municípios apresentam iniciativas de coleta seletiva.

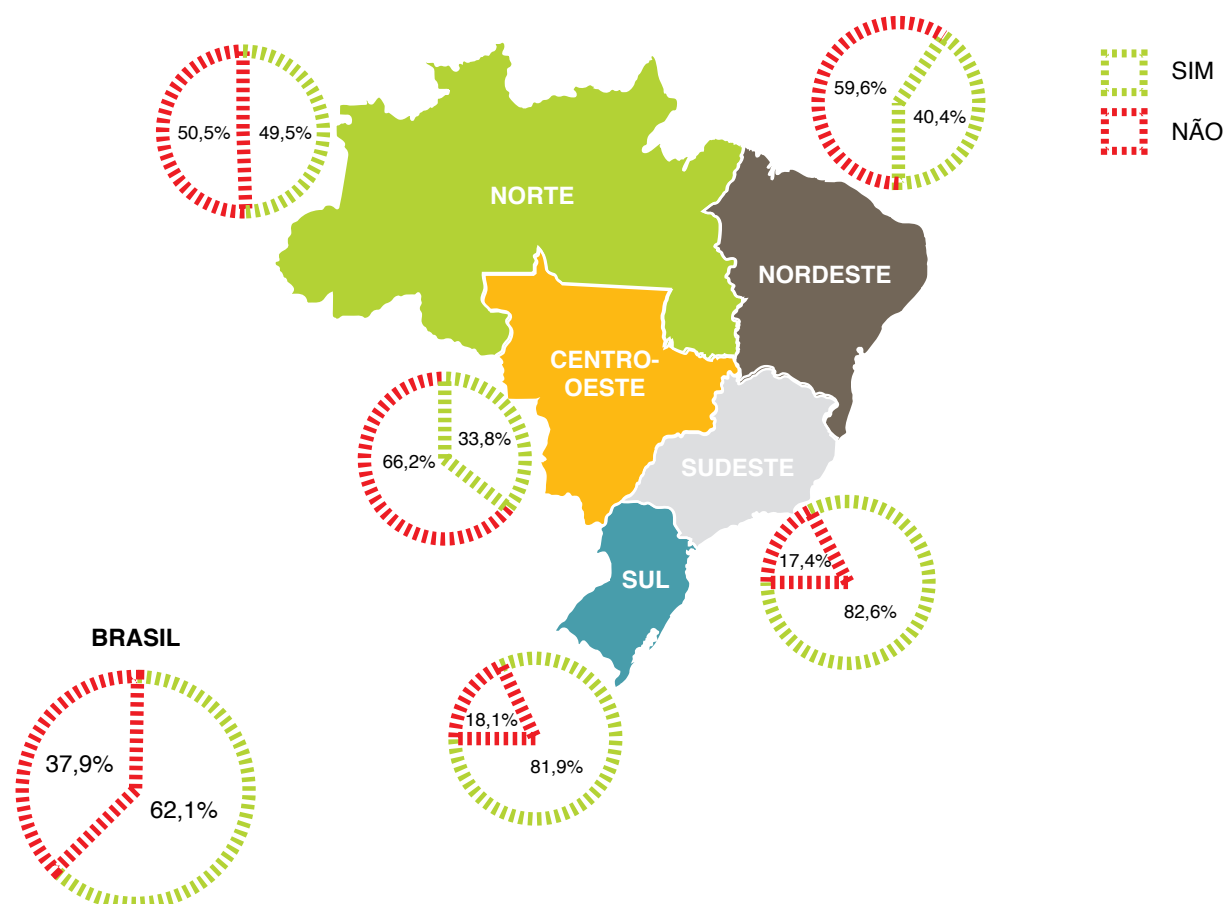
Os gráficos, as figuras e tabelas a seguir mostram os resultados obtidos para o Brasil, bem como permitem a comparação destes com os resultados obtidos na pesquisa de 2012.

Figura 4.1.3.1 – Iniciativas de Coleta Seletiva por Grupos de Municípios Classificados por Faixas de População (%)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

Figura 4.1.3.2 – Distribuição dos Municípios com Iniciativas de Coleta Seletiva (%)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

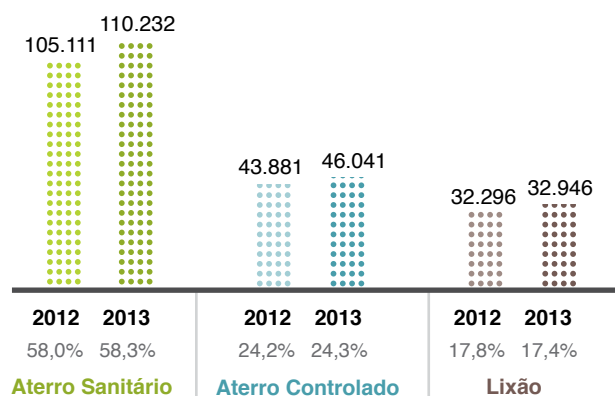
Tabela 4.1.3.3 – Municípios com Iniciativas de Coleta Seletiva

Região	Norte		Nordeste		Centro-Oeste		Sudeste		Sul		BRASIL	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Sim	213	223	678	725	148	158	1.342	1.378	945	975	3.326	3.459
Não	236	227	1.116	1069	318	309	326	290	243	216	2.239	2111
Total	450		1.794		467		1.668		1.191		5.570	

Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.1.4 Destinação Final de RSU

Figura 4.1.4.1 – Destinação final de RSU (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

Tabela 4.1.4.2 – Quantidade de Municípios por Tipo de Destinação Adotada – 2013

Destinação Final	2013 – Regiões e Brasil					
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	BRASIL
Aterro Sanitário	92	453	161	817	703	2.226
Aterro Controlado	111	504	148	645	367	1.775
Lixão	247	837	158	206	121	1.569
BRASIL	450	1.794	467	1.668	1.191	5.570

Fonte: Pesquisa ABRELPE

Tabela 4.1.4.3 – Quantidade de Municípios por Tipo de Destinação Adotada – 2012

Destinação Final	2012 – Regiões e Brasil					
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	BRASIL
Aterro Sanitário	90	450	157	814	702	2.213
Aterro Controlado	110	505	149	643	366	1.773
Lixão	249	839	160	211	120	1.579
BRASIL	449	1.794	466	1.668	1.188	5.565

Fonte: Pesquisa ABRELPE

Tabela 4.1.5.1 – Recursos Aplicados na Coleta de RSU

Regiões	2012	2013		
	Recursos Aplicados Coleta RSU / Equival. por Habitante (R\$ milhões/ano) / (R\$/mês)	População Total	Recursos Aplicados na Coleta RSU (R\$ milhões/ano)	Valor Equivalente por Habitante (R\$ / mês)
Norte	608 / 3,09	17.013.559	636	3,11
Nordeste	1.708 / 2,64	55.794.707	1.864	2,78
Centro-Oeste	511 / 2,95	14.993.191	544	3,02
Sudeste	4.245 / 4,33	84.465.570	4.541	4,48
Sul	1.095 / 3,29	28.795.762	1.179	3,41
BRASIL	8.167 / 3,50	201.062.789	8.764	3,63

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Tabela 4.1.5.2 – Recursos Aplicados nos Demais Serviços de Limpeza Urbana

Regiões	2012	2013		
	Recursos Aplicados Demais Serviços de Limpeza Urbana* (R\$ milhões/ano) / (R\$/mês)	População Total	Recursos Aplicados Demais Serviços de Limpeza Urbana* (R\$ milhões/ano)	Valor Equivalente por Habitante (R\$/mês)
Norte	976 / 4,97	17.013.559	1.010	4,95
Nordeste	3.483 / 5,38	55.794.707	3,571	5,33
Centro-Oeste	579 / 3,34	14.993.191	590	3,28
Sudeste	7.336 / 7,49	84.465.570	7.733	7,63
Sul	1.349 / 4,05	28.795.762	1.434	4,15
BRASIL	13.723 / 5,89	201.062.789	14.338	5,94

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.1.6 Empregos Diretos Gerados pelo Setor de Limpeza Urbana

Tabela 4.1.6.1 – Empregos Diretos Gerados pelo Setor de Limpeza Urbana

Regiões	Empregos Públicos		Empregos Privados		Total de Empregos	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Norte	10.066	10.381	12.263	13.018	22.329	23.399
Nordeste	33.650	34.290	50.138	52.024	83.788	86.314
Centro-Oeste	15.649	16.794	13.059	14.196	28.708	30.990
Sudeste	65.594	67.212	82.180	85.779	147.774	152.991
Sul	15.868	16.049	22.665	23.034	38.533	39.083
BRASIL	140.827	144.726	180.305	188.051	321.132	332.777

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

4.1.7 Mercado de Limpeza Urbana

Tabela 4.1.7.1 – Mercado de Limpeza Urbana

Regiões	Mercado de Serviços de Limpeza Urbana (R\$ milhões/ano)					
	2012			2013		
	Origem		Total	Origem		Total
Norte	Público	475	1.619	Público	493	1.701
	Privado	1.144		Privado	1.208	
Nordeste	Público	1.169	5.262	Público	1.190	5.624
	Privado	4.093		Privado	4.434	
Centro-Oeste	Público	465	1032	Público	478	1.087
	Privado	567		Privado	609	
Sudeste	Público	3.745	12.193	Público	3.900	13.027
	Privado	8.448		Privado	9.127	
Sul	Público	697	2.631	Público	720	2.801
	Privado	1.934		Privado	2.081	
BRASIL	Público	6.551	22.737	Público	6.781	24.240
	Privado	16.186		Privado	17.459	

Fontes: Pesquisa ABRELPE

4.1.8 Coleta de RSU nos Estados e no Distrito Federal

Tabela 4.1.8.1 – Coleta de RSU nos Estados e no Distrito Federal

Regiões	UF	Estados e Distrito Federal	População 2013	RSU Coletado por Hab. (kg/hab./dia)	RSU Coletado (t/dia)
NORTE	AC	Acre	776.463	0,626	486
	AP	Amapá	734.996	0,796	585
	AM	Amazonas	3.807.921	0,929	3.538
	PA	Pará	7.999.729	0,648	5.187
	RO	Rondônia	1.728.214	0,628	1.085
	RR	Roraima	488.072	0,668	326
	TO	Tocantins	1.478.164	0,657	971
NORDESTE	AL	Alagoas	3.300.935	0,731	2.413
	BA	Bahia	15.044.137	0,765	11.506
	CE	Ceará	8.778.576	0,830	7.286
	MA	Maranhão	6.794.301	0,611	4.151
	PB	Paraíba	3.914.421	0,741	2.902
	PE	Pernambuco	9.208.550	0,804	7.401
	PI	Piauí	3.184.166	0,641	2.042
	RN	Rio Grande do Norte	3.373.959	0,759	2.561
	SE	Sergipe	2.195.662	0,710	1.558
CENTRO-OESTE	DF	Distrito Federal	2.789.761	1,551	4.326
	GO	Goiás	6.434.048	0,955	6.146
	MT	Mato Grosso	3.182.113	0,846	2.691
	MS	Mato Grosso do Sul	2.587.269	0,896	2.317
SUDESTE	ES	Espírito Santo	3.839.366	0,763	2.931
	MG	Minas Gerais	20.593.356	0,810	16.684
	RJ	Rio de Janeiro	16.369.179	1,268	20.752
	SP	São Paulo	43.663.669	1,346	58.752
SUL	PR	Paraná	10.997.465	0,739	8.123
	RS	Rio Grande do Sul	11.164.043	0,712	7.953
	SC	Santa Catarina	6.634.254	0,685	4.546
BRASIL			201.062.789	0,941	189.219

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

4.2 REGIÃO NORTE

Os 450 municípios dos sete Estados da região Norte geraram, em 2013, a quantidade de 15.169 toneladas/dia de RSU, das quais 80,3% foram coletadas. Os dados indicam o aumento de 10,3% na geração de RSU em relação ao ano anterior.

A comparação entre os dados relativos à destinação adequada de RSU apresentou ligeira evolução de 2012 para 2013 na região. Dos resíduos coletados na região, cerca de 65%, correspondentes a 7.880 toneladas diárias, ainda são destinados para lixões e aterros controlados que, do ponto de vista ambiental, pouco se diferenciam dos próprios lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para proteção do meio ambiente e da saúde pública.

Os municípios da região Norte aplicaram em 2013, em média, R\$ 3,11 por habitante/mês nos serviços de coleta de RSU e R\$ 4,95 por habitante/mês na prestação dos demais serviços de limpeza urbana.

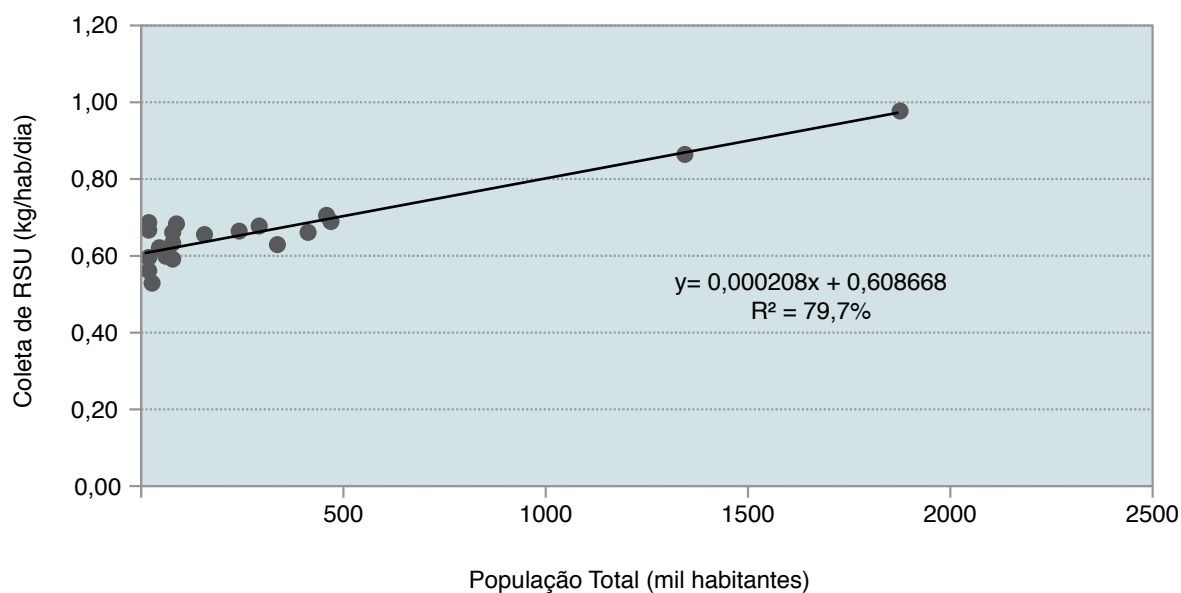
Estes valores somados resultam em uma média mensal de R\$ 8,06 por habitante para a realização de todos os serviços relacionados com a limpeza urbana das cidades.

A quantidade de empregos diretos no setor de limpeza urbana nos municípios da região Norte, em 2013, foi de 23.399 postos de trabalho.

O mercado de serviços de limpeza urbana da região movimentou a quantia de R\$ 1,7 bilhão, registrando um crescimento de 5,1% em relação a 2012.

4.2.1 Coeficiente de Correlação da Amostragem Representativa da Coleta de RSU nos Municípios

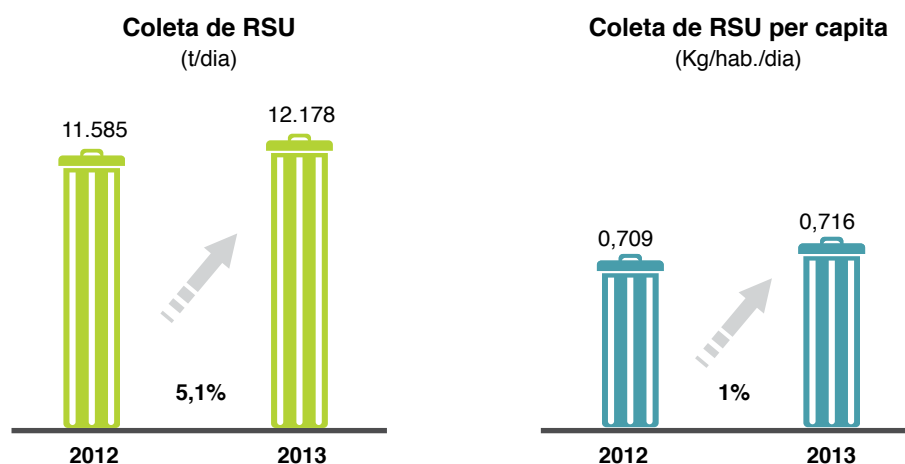
Figura 4.2.1.1 – Coeficiente de Correlação da Amostragem Representativa dos Municípios da Região Norte



Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

4.2.2 Coleta de RSU

Figura 4.2.2.1 – Quantidade de RSU Coletado na Região Norte

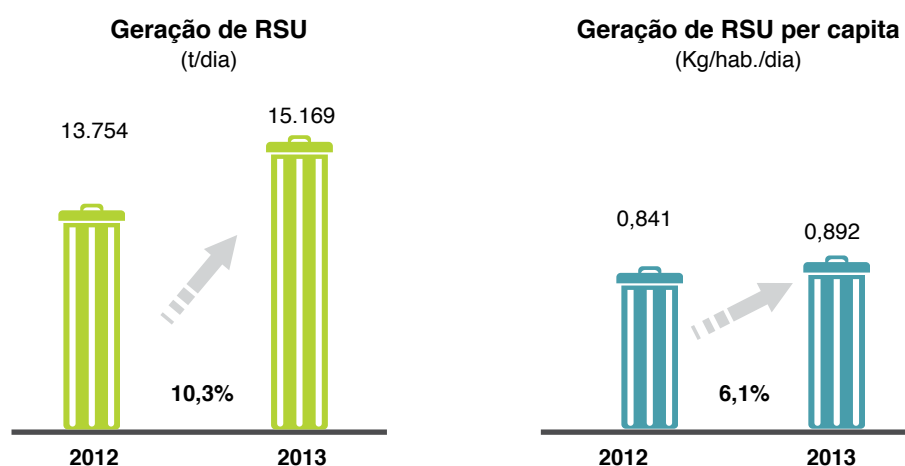


Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.2.3 Geração de RSU

Figura 4.2.3.1 – Quantidade de RSU Gerada na Região Norte



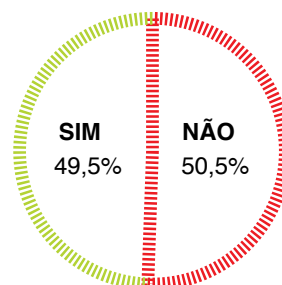
Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.2.4 Coleta Seletiva de RSU

Tabela 4.2.4.1 – Quantidades de Municípios com Iniciativas de Coleta Seletiva na Região Norte

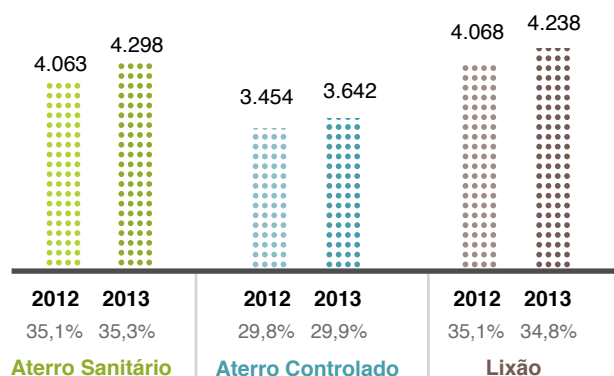
Região Norte		
Coleta Seletiva	2012	2013
SIM	213	223
NÃO	236	227
TOTAL	449	450



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.2.5 Destinação Final de RSU

Figura 4.2.5.1 – Destinação final de RSU na Região Norte (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.2.6 Recursos Aplicados na Coleta de RSU e Demais Serviços de Limpeza Urbana

Tabela 4.2.6.1 – Recursos Aplicados na Coleta de RSU e Demais Serviços de Limpeza Urbana na Região Norte

Recursos Aplicados	2012	População Total	2013	
	Recursos Aplicados Equival. por Habitante (R\$ milhões/ano) / (R\$/mês)		Recursos Aplicados na coleta RSU (R\$ milhões/ano)	Valor Equivalente por Habitante (R\$/mês)
Coleta RSU	608 / 3,09	17.013.559	636	3,11
Demais Serviços de Limpeza Urbana*	976 / 4,97		1.010	4,95

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

*Incluídas as despesas com a destinação final dos RSU e com serviços de varrição, capina, limpeza e manutenção de parques e jardins, limpeza de córregos, etc.

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.2.7 Empregos Diretos Gerados pelo Setor de Limpeza Urbana

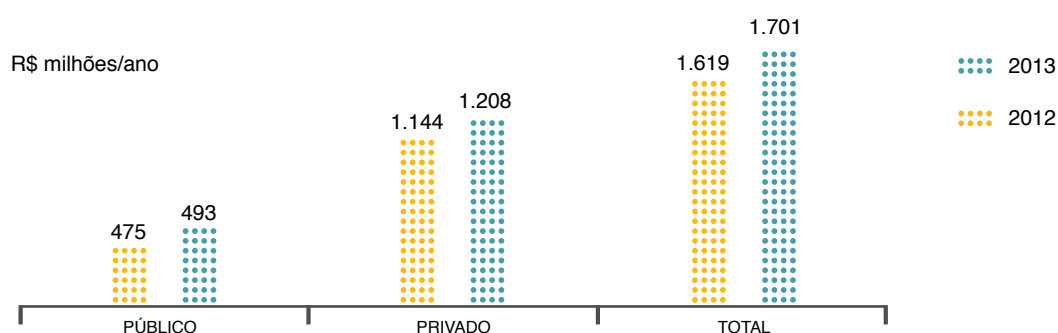
Tabela 4.2.7.1 – Empregos Diretos Gerados pelo Setor de Limpeza Urbana na Região Norte

Região	Empregos Públicos		Empregos Privados		Total de Empregos	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Norte	10.066	10.381	12.263	13.018	22.329	23.399

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

4.2.8 Mercado de Limpeza Urbana

Figura 4.2.8.1 – Mercado de Limpeza Urbana na Região Norte



Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

4.2.9 Coleta, Geração e Destinação Final de RSU nos Estados da Região Norte

4.2.9.1 – Estado do Acre

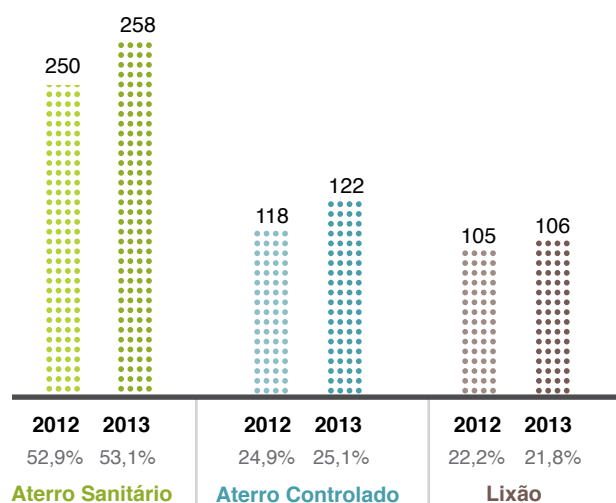
Tabela 4.2.9.1.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado do Acre

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
758.786	776.463	0,623	0,626	473	486	565	588

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.2.9.1.2 – Destinação Final de RSU no Estado do Acre (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.2.9.2 – Estado do Amapá

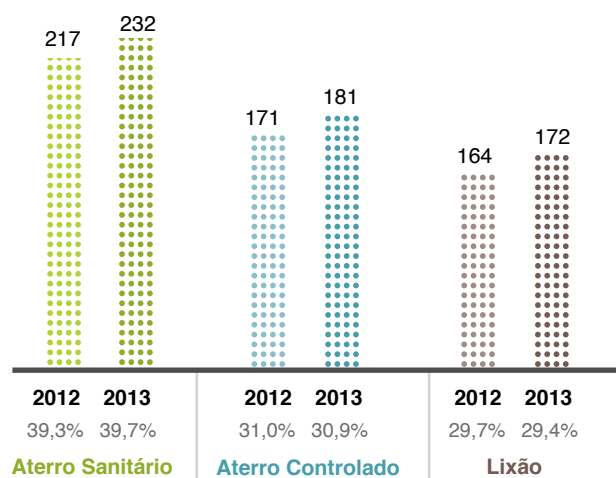
Tabela 4.2.9.2.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado do Amapá

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(Kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
698.602	734.996	0,790	0,796	552	585	585	648

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.2.9.2.2 – Destinação Final de RSU no Estado do Amapá (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.2.9.3 – Estado do Amazonas

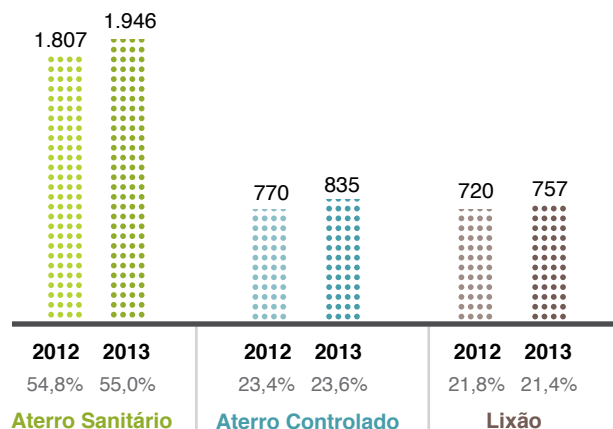
Tabela 4.2.9.3.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado do Amazonas

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
3.590.985	3.807.921	0,918	0,929	3.297	3.538	3.811	4.103

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.2.9.3.2 – Destinação Final de RSU no Estado do Amazonas (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.2.9.4 – Estado do Pará

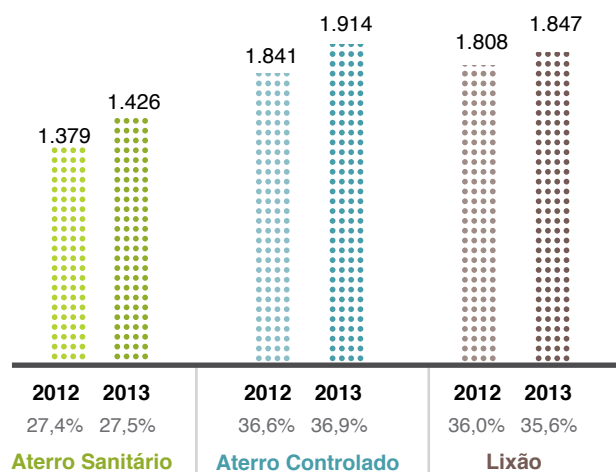
Tabela 4.2.9.4.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado do Pará

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
7.822.205	7.999.729	0,643	0,648	5.028	5.187	6.164	6.813

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.2.9.4.2 – Destinação Final de RSU no Estado do Pará (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.2.9.5 – Estado de Rondônia

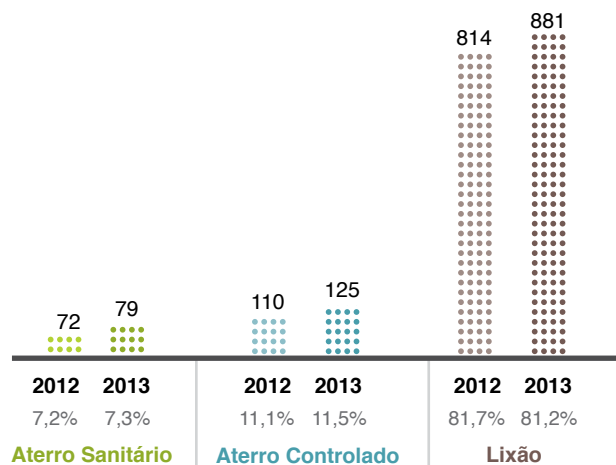
Tabela 4.2.9.5.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado de Rondônia

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
1.590.011	1.728.214	0,626	0,628	996	1.085	1.200	1.412

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.2.9.5.2 – Destinação Final de RSU no Estado de Rondônia (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.2.9.6 – Estado de Roraima

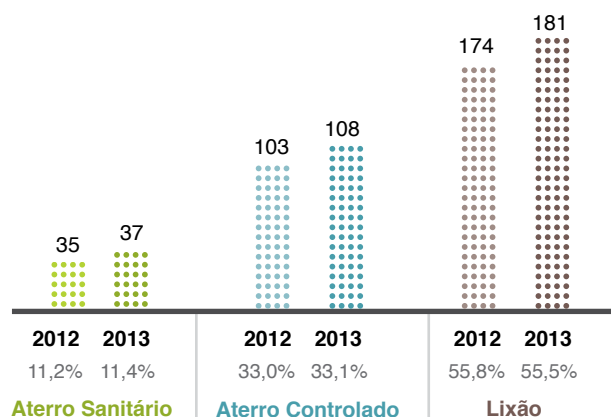
Tabela 4.2.9.6.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado de Roraima

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
469.524	488.072	0,665	0,668	312	326	354	394

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.2.9.6.2 – Destinação Final de RSU no Estado de Roraima (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.2.9.7 – Estado do Tocantins

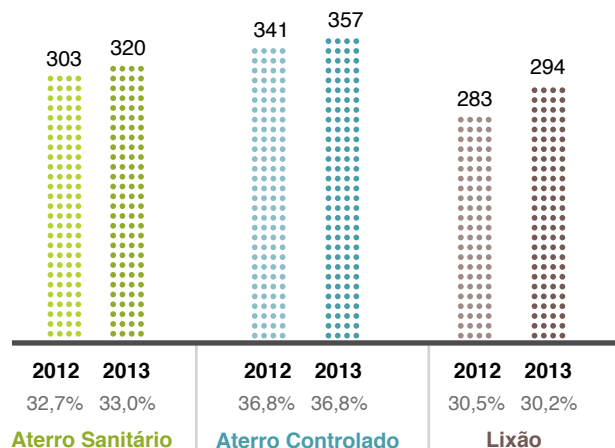
Tabela 4.2.9.7.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado do Tocantins

População Urbana		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
1.417.694	1.478.164	0,654	0,657	927	971	1.075	1.211

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.2.9.7.2 – Destinação Final de RSU no Estado do Tocantins (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.3 REGIÃO NORDESTE

Os 1.794 municípios dos nove Estados da região Nordeste geraram, em 2013, a quantidade de 53.465 toneladas/dia de RSU, das quais 78,2% foram coletadas. Os dados indicam crescimento de 4,5% no total coletado e aumento de 3,4% na geração de RSU em relação ao ano anterior.

A comparação entre os dados relativos à destinação adequada de RSU não apresentou evolução de 2012 para 2013 na região. Dos resíduos coletados na região, cerca de 65%, correspondentes a 27.116 toneladas diárias, ainda são destinados para lixões e aterros controlados que, do ponto de vista ambiental, pouco se diferenciam dos próprios lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para proteção do meio ambiente e da saúde pública.

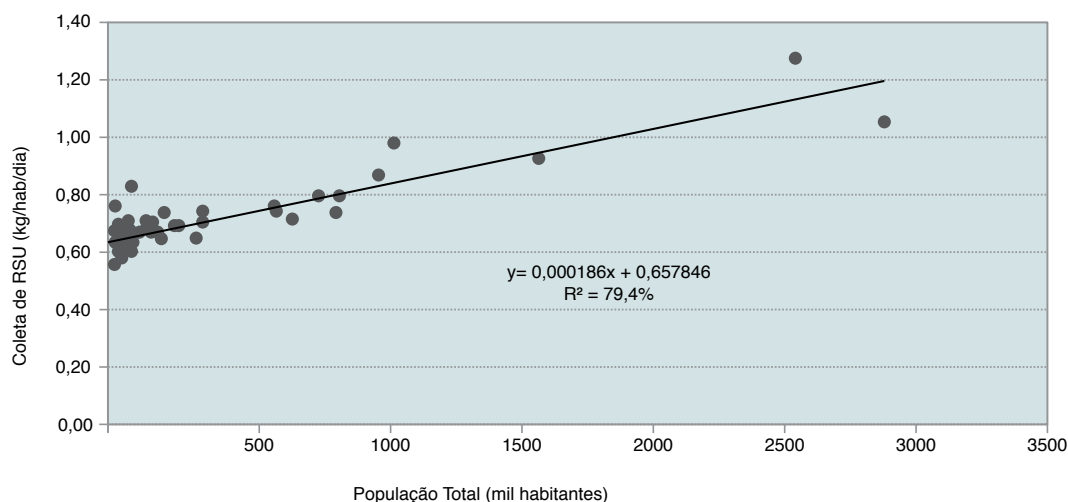
Os municípios da região Nordeste aplicaram em 2013, em média, R\$ 2,78 por habitante/mês nos serviços de coleta de RSU e R\$ 5,33 por habitante/mês na prestação dos demais serviços de limpeza urbana. Estes valores somados resultam em uma média mensal de R\$ 8,11 por habitante para a realização de todos os serviços relacionados com a limpeza urbana das cidades.

A quantidade de empregos diretos gerados pelo setor de limpeza urbana nos municípios da região Nordeste, em 2013, foi de 86.314 postos de trabalho.

O mercado de serviços de limpeza urbana da região movimentou a quantia de R\$ 5,6 bilhões, registrando um crescimento de 6,9% em relação a 2012.

4.3.1 Coeficiente de Correlação da Amostragem Representativa da Coleta de RSU nos Municípios

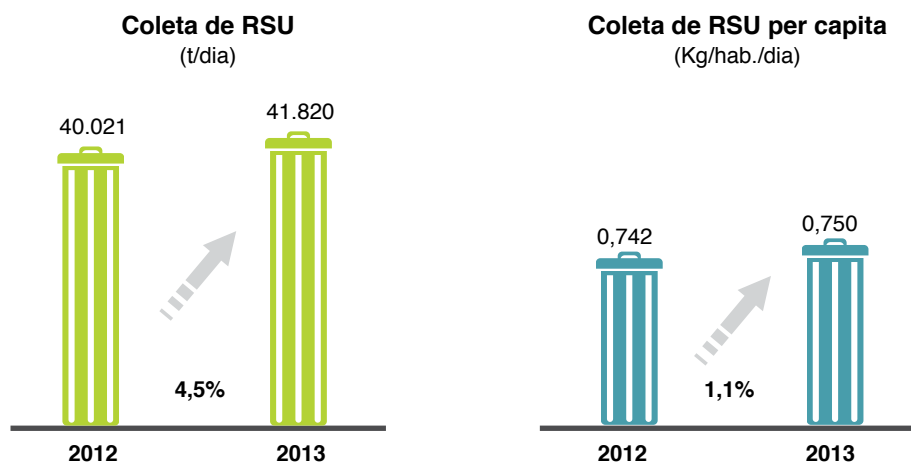
Figura 4.3.1.1 – Coeficiente de Correlação da Amostragem Representativa dos Municípios da Região Nordeste



Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

4.3.2 Coleta de RSU

Figura 4.3.2.1 – Quantidade de RSU Coletado na Região Nordeste

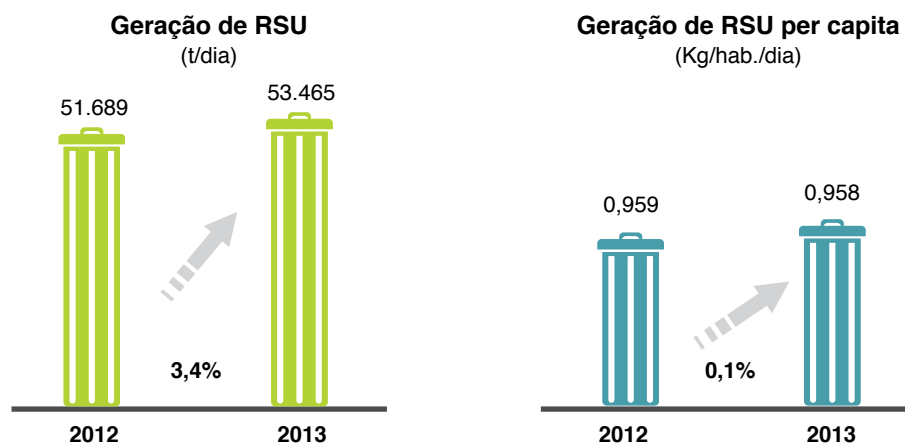


Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.3.3 Geração de RSU

Figura 4.3.3.1 – Quantidade de RSU Gerada na Região Nordeste



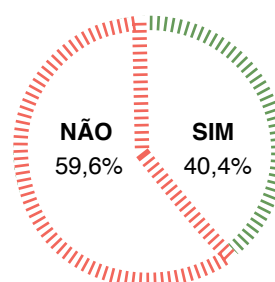
Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.3.4 Coleta Seletiva de RSU

Tabela 4.3.4.1 – Quantidades de Municípios com Iniciativas de Coleta Seletiva na Região Nordeste

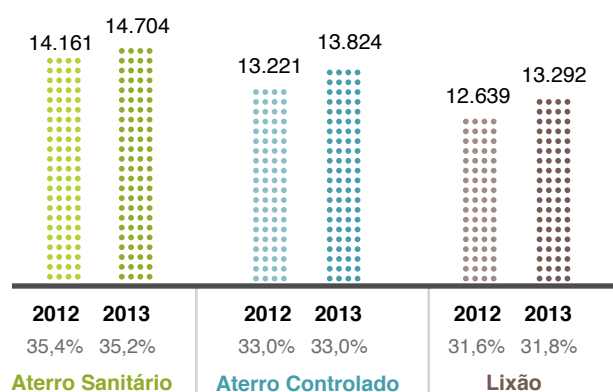
Região Nordeste		
Coleta Seletiva	2012	2013
SIM	678	725
NÃO	1.116	1.069
TOTAL	1.794	



Fontes: Pesquisa ABRELPE

4.3.5 Destinação Final de RSU

Figura 4.3.5.1 – Destinação final de RSU na Região Nordeste (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.3.6 Recursos Aplicados na Coleta de RSU e Demais Serviços de Limpeza Urbana

Tabela 4.3.6.1 – Recursos Aplicados na Coleta de RSU e Demais Serviços de Limpeza Urbana na Região Nordeste

Recursos Aplicados	2012	População Total	2013	
	Recursos Aplicados Equival. por Habitante (R\$ milhões/ano) / (R\$/mês)		Recursos Aplicados na Coleta RSU (R\$ milhões/ano)	Valor Equivalente por Habitante (R\$/mês)
Coleta RSU	1.708 / 2,64	55.794.707	1.864	2,78
Demais Serviços de Limpeza Urbana*	3.483 / 5,38		3.571	5,33

Fonte: Pesquisa ABRELPE

* Incluídas as despesas com a destinação final dos RSU e com serviços de varrição, capina, limpeza e manutenção de parques e jardins, limpeza de córregos, etc.

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.3.7 Empregos Diretos Gerados pelo Setor de Limpeza Urbana

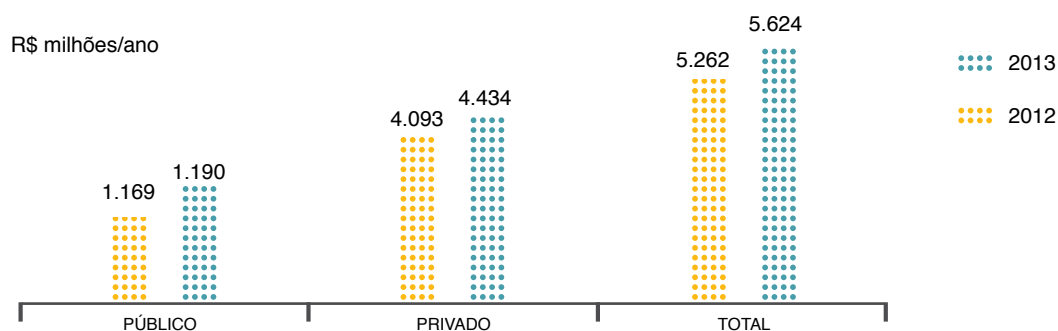
Tabela 4.3.7.1 – Empregos Diretos Gerados pelo Setor de Limpeza Urbana na Região Nordeste

Região	Empregos Públicos		Empregos Privados		Total de Empregos	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Nordeste	33.650	34.290	50.138	52.024	83.788	86.314

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

4.3.8 Mercado de Limpeza Urbana

Figura 4.3.8.1 – Mercado de Limpeza Urbana na Região Nordeste



Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

4.3.9 Coleta, Geração e Destinação Final de RSU nos Estados da Região Nordeste

4.3.9.1 – Estado de Alagoas

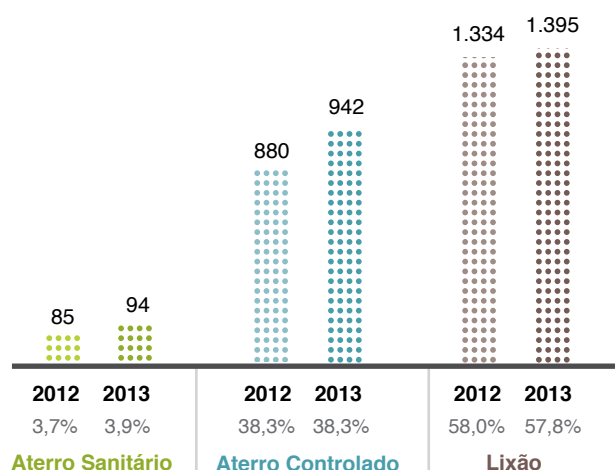
Tabela 4.3.9.1.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado de Alagoas

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
3.165.472	3.300.935	0,726	0,731	2.299	2.413	2.807	3.024

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.3.9.1.2 – Destinação Final de RSU no Estado de Alagoas (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.3.9.2 – Estado da Bahia

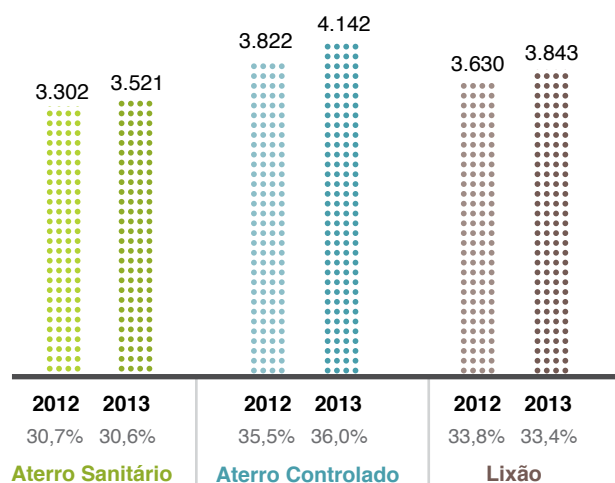
Tabela 4.3.9.2.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado da Bahia

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(Kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
14.175.341	15.044.137	0,759	0,765	10.754	11.506	13.620	14.235

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.3.9.2.2 – Destinação Final de RSU no Estado da Bahia (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.3.9.3 – Estado do Ceará

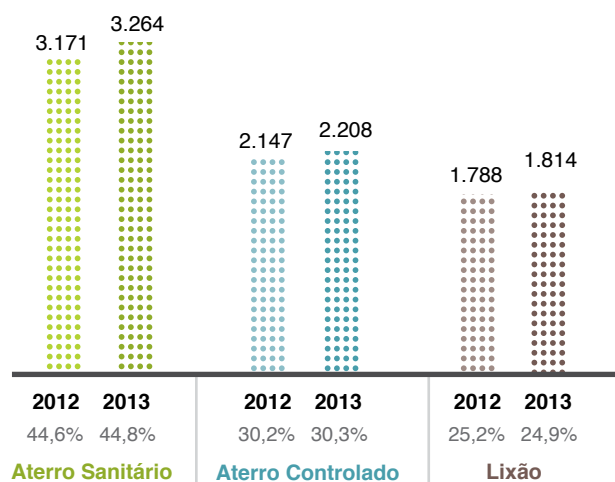
Tabela 4.3.9.3.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado do Ceará

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(Kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
8.606.005	8.778.576	0,826	0,830	7.106	7.286	9.060	9.376

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.3.9.3.2 – Destinação Final de RSU no Estado do Ceará (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.3.9.4 – Estado do Maranhão

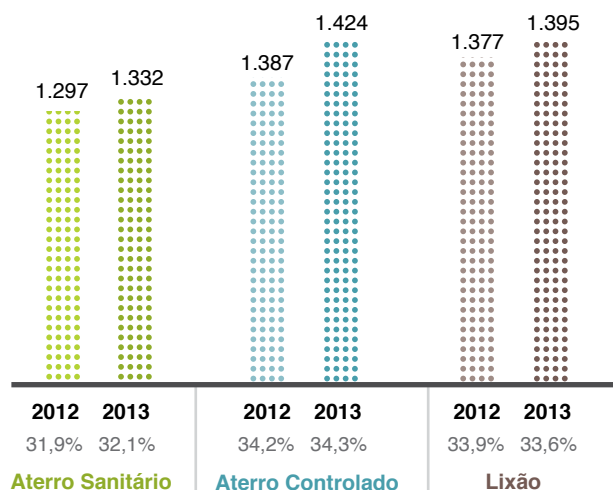
Tabela 4.3.9.4.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado do Maranhão

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(Kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
6.714.314	6.794.301	0,605	0,611	4.061	4.151	6.754	7.005

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.3.9.4.2 – Destinação Final de RSU no Estado do Maranhão (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.3.9.5 – Estado da Paraíba

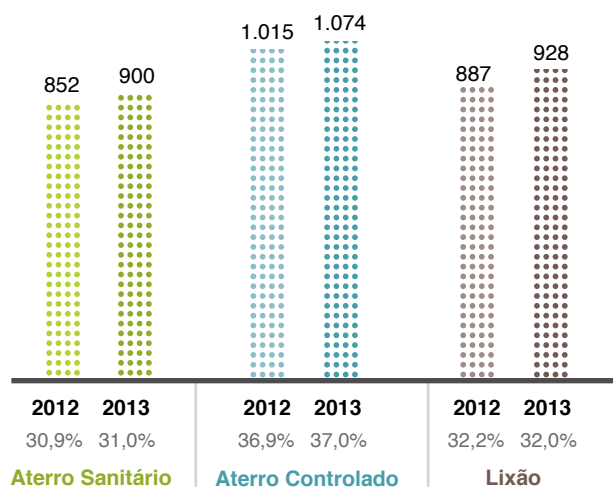
Tabela 4.3.9.5.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado da Paraíba

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(Kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
3.815.171	3.914.421	0,722	0,741	2.754	2.902	3.405	3.409

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.3.9.5.2 – Destinação Final de RSU no Estado da Paraíba (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.3.9.6 – Estado de Pernambuco

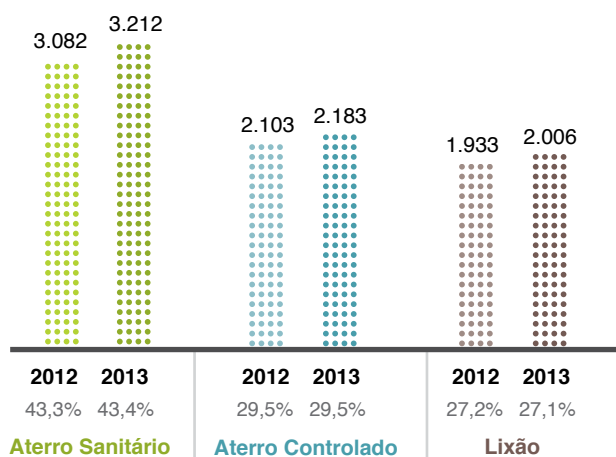
Tabela 4.3.9.6.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado de Pernambuco (dia)

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(Kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
8.931.028	9.208.550	0,797	0,804	7.118	7.401	8.471	8.561

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.3.9.6.2 – Destinação Final de RSU no Estado de Pernambuco (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.3.9.7 – Estado do Piauí

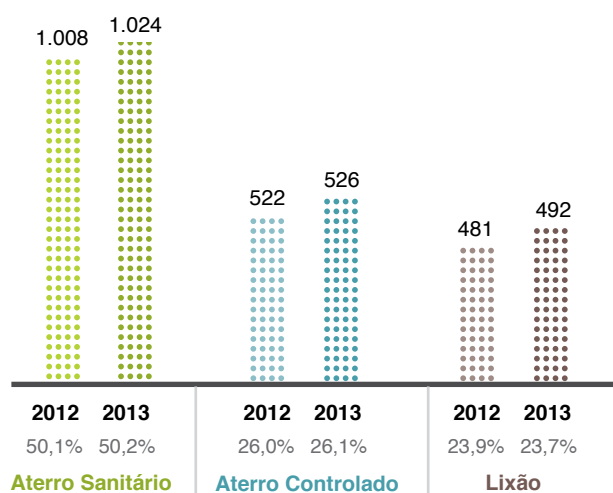
Tabela 4.3.9.7.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado do Piauí

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(Kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
3.160.748	3.184.166	0,636	0,641	2.011	2.042	3.033	3.150

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.3.9.7.2 – Destinação Final de RSU no Estado do Piauí (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.3.9.8 – Estado do Rio Grande do Norte

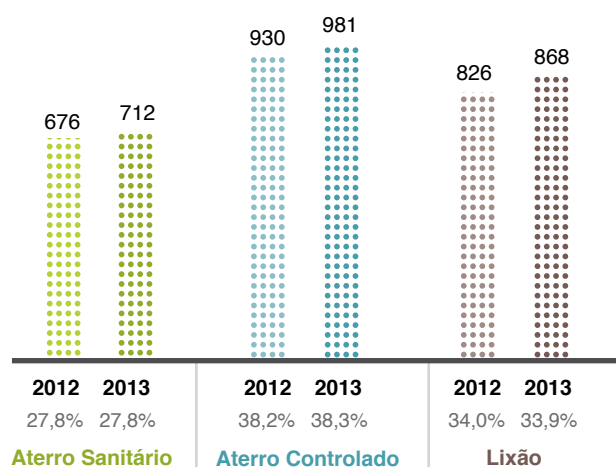
Tabela 4.3.9.8.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado do Rio Grande do Norte

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(Kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
3.228.198	3.373.959	0,753	0,759	2.432	2.561	2.795	2.912

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.3.9.8.2 – Destinação Final de RSU no Estado do Rio Grande do Norte (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.3.9.9 – Estado de Sergipe

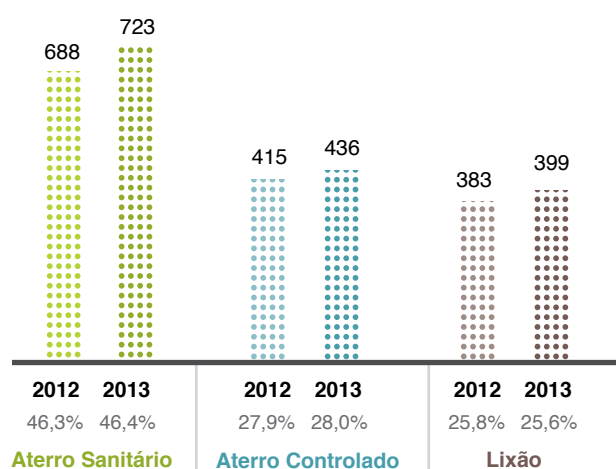
Tabela 4.3.9.9.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado de Sergipe

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(Kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
2.110.867	2.195.662	0,704	0,710	1.486	1.558	1.744	1.793

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.3.9.9.2 – Destinação Final de RSU no Estado de Sergipe (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.4 REGIÃO CENTRO-OESTE

Os 467 municípios dos três Estados da região Centro-Oeste e o Distrito Federal geraram, em 2013, a quantidade de 16.636 toneladas/dia de RSU, das quais 93,0% foram coletadas. Os dados indicam crescimento de 4,7% no total coletado e aumento de 3,6% na geração de RSU em relação ao ano anterior.

A comparação entre os dados relativos à destinação adequada de RSU revelou discreta evolução de 2012 para 2013 na região. Dos resíduos coletados na região, cerca de 70%, correspondentes a 10.834 toneladas diárias, ainda são destinados para lixões e aterros controlados que, do ponto de vista ambiental, pouco se diferenciam dos próprios lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para proteção do meio ambiente e da saúde pública.

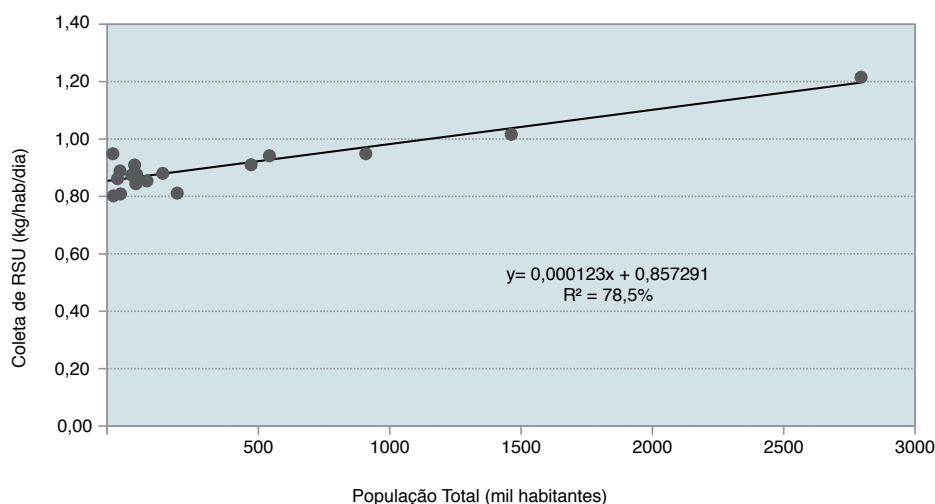
Os municípios da região Centro-Oeste e o Distrito Federal aplicaram em 2013, em média, R\$ 3,02 por habitante/mês nos serviços de coleta de RSU e R\$ 3,28 por habitante/mês na prestação dos demais serviços de limpeza urbana. Estes valores somados resultam em uma média mensal de R\$ 6,30 por habitante para a realização de todos os serviços relacionados com a limpeza urbana das cidades.

A quantidade de empregos diretos gerados pelo setor de limpeza urbana nos municípios da região Centro-Oeste e o Distrito Federal, em 2013, foi de 30.990 postos de trabalho.

O mercado de serviços de limpeza urbana da região movimentou a quantia de R\$ 1,1 bilhão, registrando um crescimento de 5,3% em relação a 2012.

4.4.1 Coeficiente de Correlação da Amostragem Representativa da Coleta de RSU nos Municípios

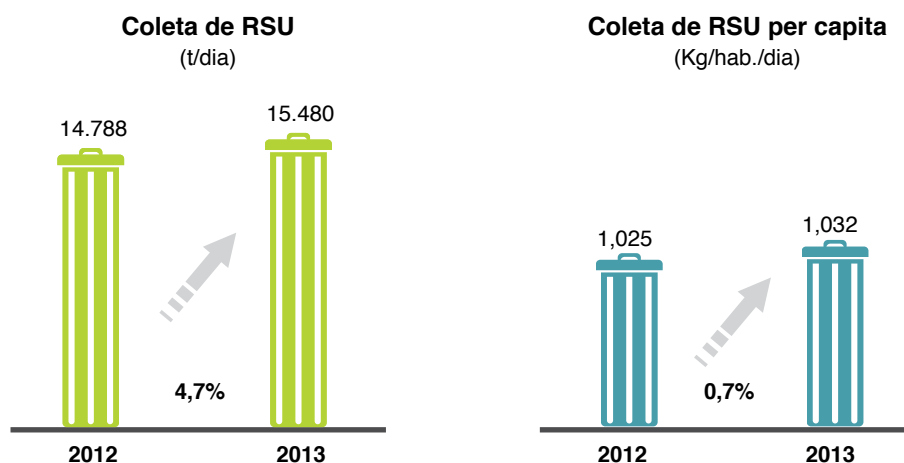
Figura 4.4.1.1 – Coeficiente de Correlação da Amostragem Representativa dos Municípios da Região Centro-Oeste



Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

4.4.2 Coleta de RSU

Figura 4.4.2.1 – Quantidade de RSU Coletado na Região Centro-Oeste

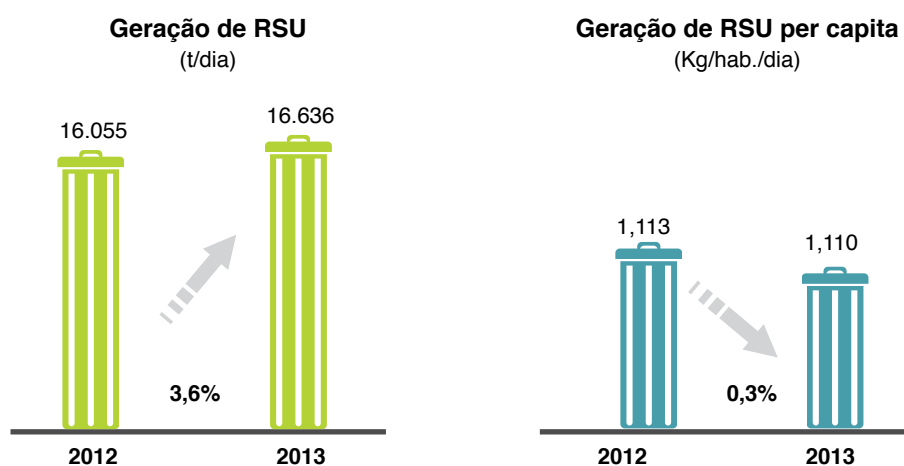


Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.4.3 Geração de RSU

Figura 4.4.3.1 – Quantidade de RSU Gerada na Região Centro-Oeste



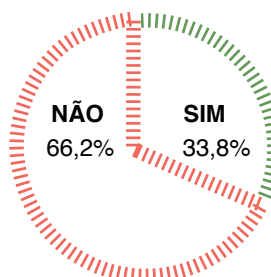
Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.4.4 Coleta Seletiva de RSU

Tabela 4.4.4.1 – Quantidades de Municípios com Iniciativas de Coleta Seletiva na Região Centro-Oeste

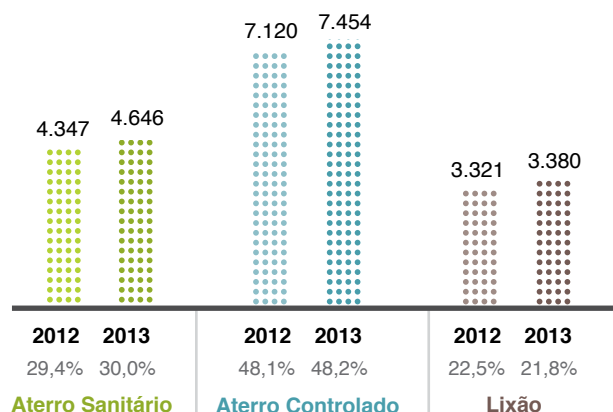
Região Centro-Oeste		
Coleta Seletiva	2012	2013
SIM	148	158
NÃO	318	309
TOTAL	466	467



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.4.5 Destinação Final de RSU

Figura 4.4.5.1 – Destinação final de RSU na Região Centro-Oeste (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.4.6 Recursos Aplicados na Coleta de RSU e Demais Serviços de Limpeza Urbana

Tabela 4.4.6.1 – Recursos Aplicados na Coleta de RSU e Demais Serviços de Limpeza Urbana na Região Centro-Oeste

Recursos Aplicados	2012	População Total	2013	
	Recursos Aplicados Equival. por Habitante (R\$ milhões/ano) / (R\$/mês)		Recursos Aplicados na Coleta RSU (R\$ milhões/ano)	Valor Equivalente por Habitante (R\$/mês)
Coleta RSU	511 / 2,95	14.993.191	544	3,02
Demais Serviços de Limpeza Urbana*	579 / 3,34		590	3,28

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

* Incluídas as despesas com a destinação final dos RSU e com serviços de varrição, capina, limpeza e manutenção de parques e jardins, limpeza de córregos, etc.

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.4.7 Empregos Diretos Gerados pelo Setor de Limpeza Urbana

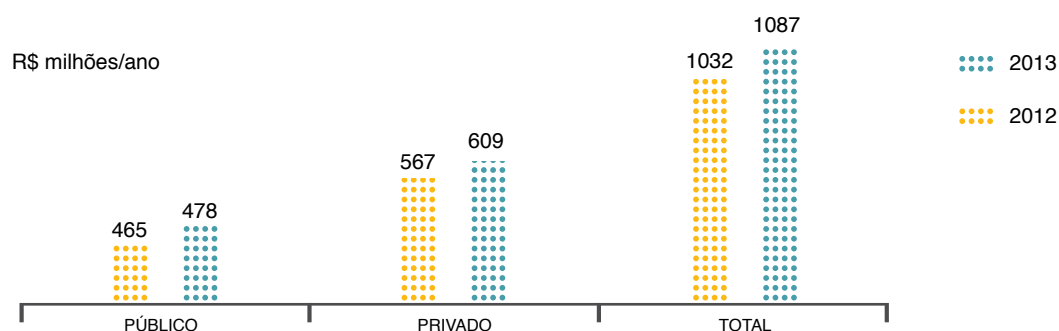
Tabela 4.4.7.1 – Empregos Diretos Gerados pelo Setor de Limpeza Urbana na Região Centro-Oeste

Região	Empregos Públicos		Empregos Privados		Total de Empregos	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Centro-Oeste	15.649	16.794	13.059	14.196	28.708	30.990

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

4.4.8 Mercado de Limpeza Urbana

Figura 4.4.8.1 – Mercado de Limpeza Urbana na Região Centro-Oeste



Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

4.4.9 Coleta, Geração e Destinação Final de RSU nos Estados da Região Centro-Oeste e Distrito Federal

4.4.9.1 – Distrito Federal

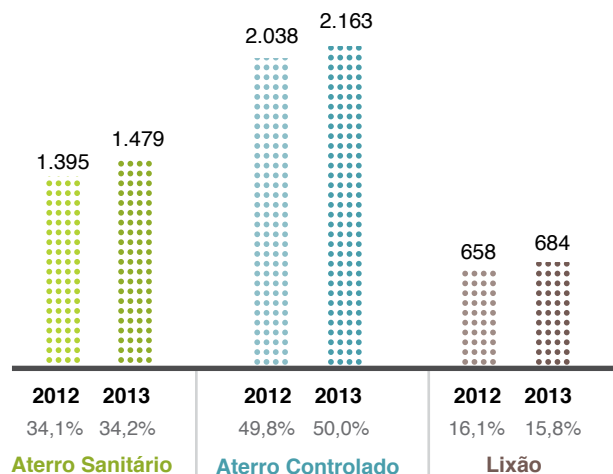
Tabela 4.4.9.1.1 – Coleta e Geração de RSU no Distrito Federal

População Urbana		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
2.648.532	2.789.761	1,545	1,551	4.091	4.326	4.126	4.423

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.4.9.1.2 – Destinação Final de RSU no Distrito Federal (t/dia)



Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

4.4.9.2 – Estado de Goiás

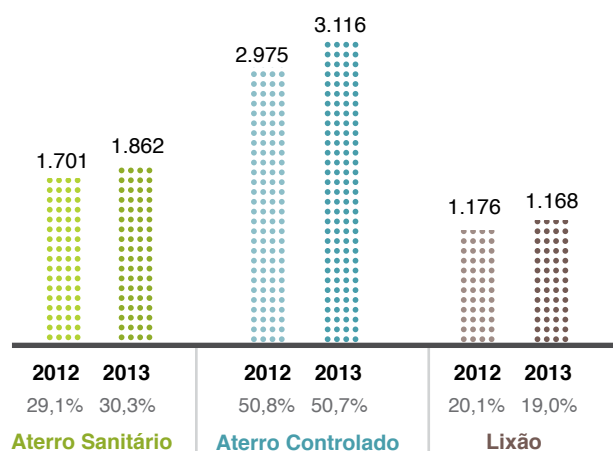
Tabela 4.4.9.2.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado de Goiás

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(Kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
6.154.996	6.434.048	0,951	0,955	5.852	6.146	6.330	6.547

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.4.9.2.2 – Destinação Final de RSU no Estado de Goiás (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.4.9.3 – Estado do Mato Grosso

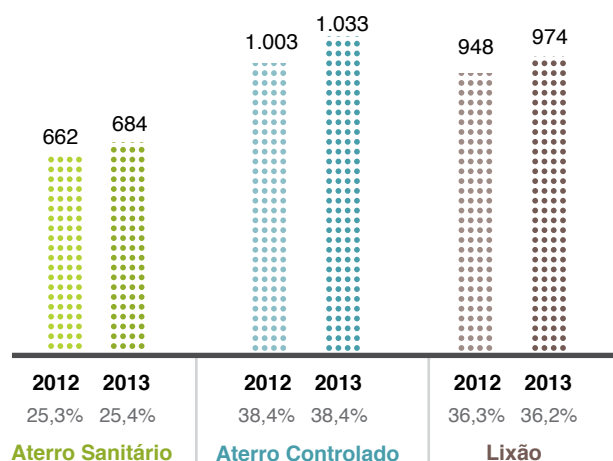
Tabela 4.4.9.3.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado do Mato Grosso

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
3.115.336	3.182.113	0,839	0,846	2.613	2.691	3.079	3.118

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.4.9.3.2 – Destinação Final de RSU no Estado do Mato Grosso (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.4.9.4 – Estado do Mato Grosso do Sul

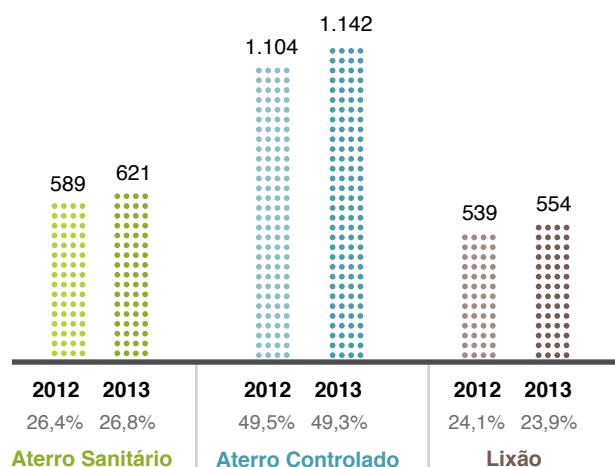
Tabela 4.4.9.4.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado do Mato Grosso do Sul

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
2.505.088	2.587.269	0,891	0,896	2.232	2.317	2.520	2.548

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.4.9.4.2 – Destinação Final de RSU no Estado do Mato Grosso do Sul (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.5 REGIÃO SUDESTE

Os 1.668 municípios dos quatro Estados da região Sudeste geraram, em 2013, a quantidade de 102.088 toneladas/dia de RSU, das quais 97,1% foram coletadas. Os dados indicam crescimento de 4,2% no total coletado e aumento de 3,9% na geração de RSU em relação ao ano anterior.

A comparação entre os dados relativos à destinação adequada de RSU praticamente não apresentou evolução de 2012 para 2013 na região. Dos resíduos coletados na região, cerca de 28%, correspondentes a 27.475 toneladas diárias, ainda são destinados para lixões e aterros controlados que, do ponto de vista ambiental, pouco se diferenciam dos próprios lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para proteção do meio ambiente e da saúde pública.

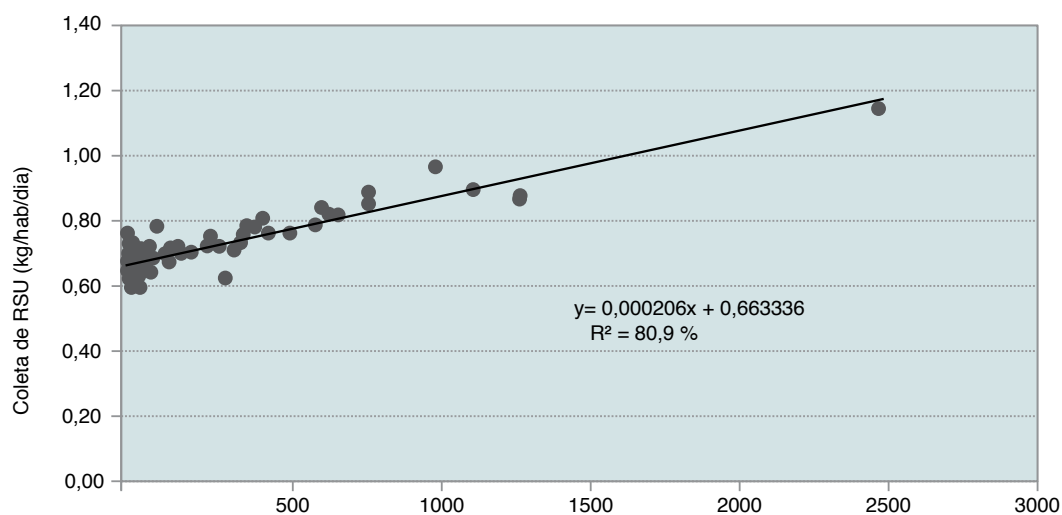
Os municípios da região Sudeste aplicaram em 2013, em média, R\$ 4,48 por habitante/mês nos serviços de coleta de RSU e R\$ 7,63 por habitante/mês na prestação dos demais serviços de limpeza urbana. Estes valores somados resultam em uma média mensal de R\$ 12,11 por habitante para a realização de todos os serviços relacionados com a limpeza urbana das cidades.

A quantidade de empregos diretos gerados pelo setor de limpeza urbana nos municípios da região Sudeste, em 2013, foi de 152.991 postos de trabalho.

O mercado de serviços de limpeza urbana da região movimentou a quantia de R\$ 13 bilhões, registrando um crescimento de 6,8% em relação a 2012.

4.5.1 Coeficiente de Correlação da Amostragem Representativa da Coleta de RSU nos Municípios

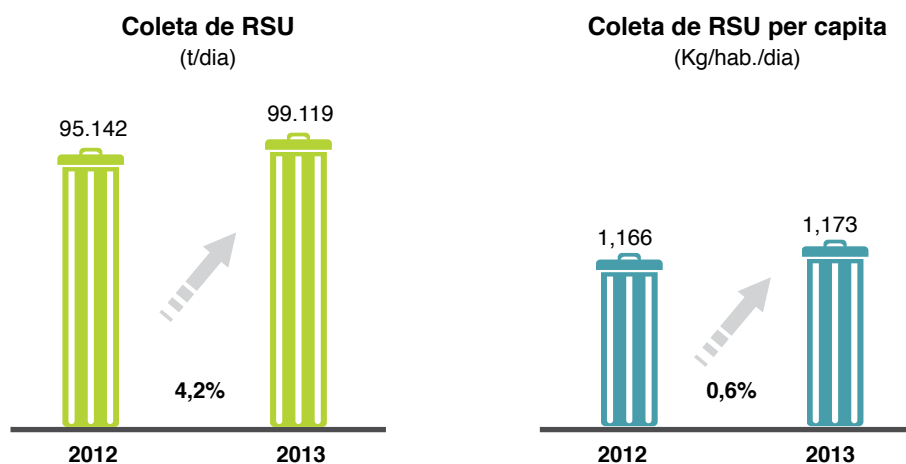
Figura 4.5.1.1 – Coeficiente de Correlação da Amostragem Representativa dos Municípios da Região Sudeste



Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

4.5.2 Coleta de RSU

Figura 4.5.2.1 – Quantidade de RSU Coletado na Região Sudeste

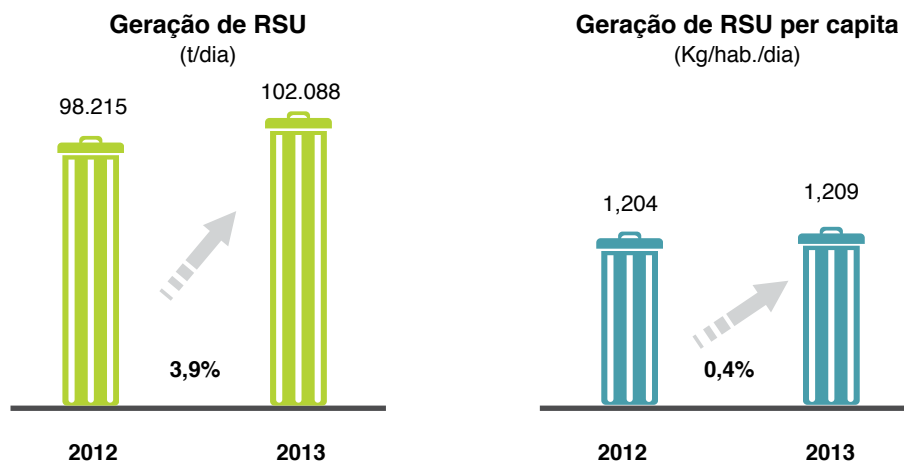


Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.5.3 Geração de RSU

Figura 4.5.3.1 – Quantidade de RSU Gerada na Região Sudeste



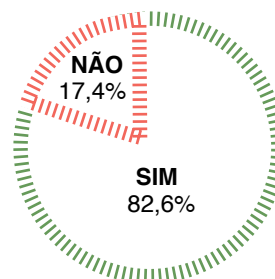
Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.5.4 Coleta Seletiva de RSU

Tabela 4.5.4.1 – Quantidades de Municípios com Iniciativas de Coleta Seletiva na Região Sudeste

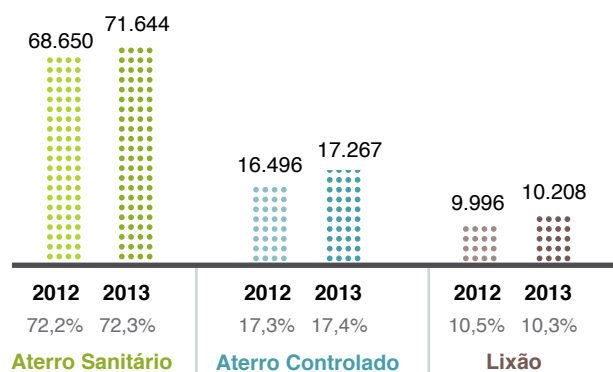
Região Sudeste		
Coleta Seletiva	2012	2013
SIM	1.342	1.378
NÃO	326	290
TOTAL	1.668	



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.5.5 Destinação Final de RSU

Figura 4.5.5.1 – Destinação final de RSU na Região Sudeste (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.5.6 Recursos Aplicados na Coleta de RSU e Demais Serviços de Limpeza Urbana

Tabela 4.5.6.1 – Recursos Aplicados na Coleta de RSU e Demais Serviços de Limpeza Urbana na Região Sudeste

Recursos Aplicados	2012	População Total	2013	
	Recursos Aplicados Equival. por Habitante (R\$ milhões/ano) / (R\$/mês)		Recursos Aplicados na Coleta RSU (R\$ milhões/ano)	Valor Equivalente por Habitante (R\$/mês)
Coleta RSU	4.245 / 4,33	84.465.570	4.541	4,48
Demais Serviços de Limpeza Urbana*	7.338 / 7,49		7.733	7,63

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.5.7 Empregos Diretos Gerados pelo Setor de Limpeza Urbana

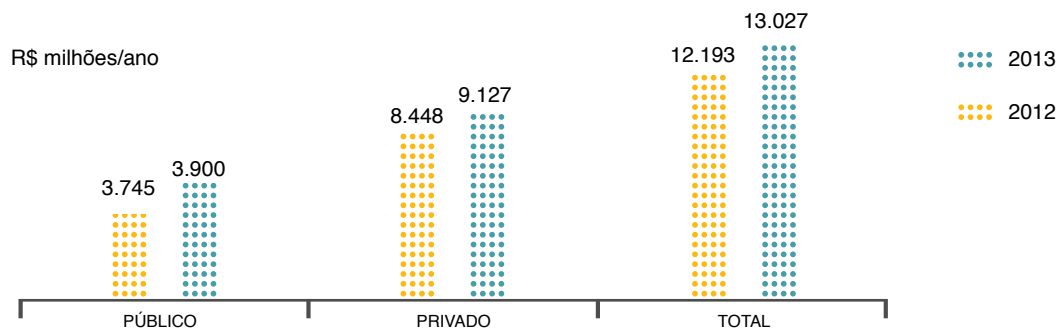
Tabela 4.5.7.1 – Empregos Diretos Gerados pelo Setor de Limpeza Urbana na Região Sudeste

Região	Empregos Públicos		Empregos Privados		Total de Empregos	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Sudeste	65.594	67.212	82.180	85.779	147.774	152.991

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

4.5.8 Mercado de Limpeza Urbana

Figura 4.5.8.1 – Mercado de Limpeza Urbana na Região Sudeste



Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

4.5.9 Coleta, Geração e Destinação Final de RSU nos Estados da Região Sudeste

4.5.9.1 – Estado do Espírito Santo

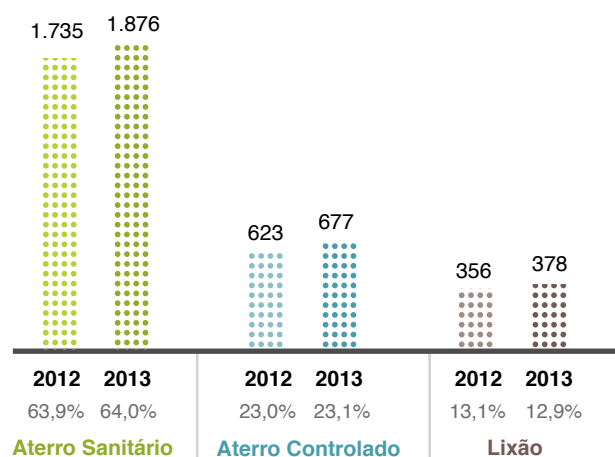
Tabela 4.5.9.1.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado do Espírito Santo

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
3.578.067	3.839.366	0,759	0,763	2.714	2.931	2.956	3.197

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.5.9.1.2 – Destinação Final de RSU no Estado do Espírito Santo (t/dia)



Fontes: Pesquisa ABRELPE

4.5.9.2 – Estado de Minas Gerais

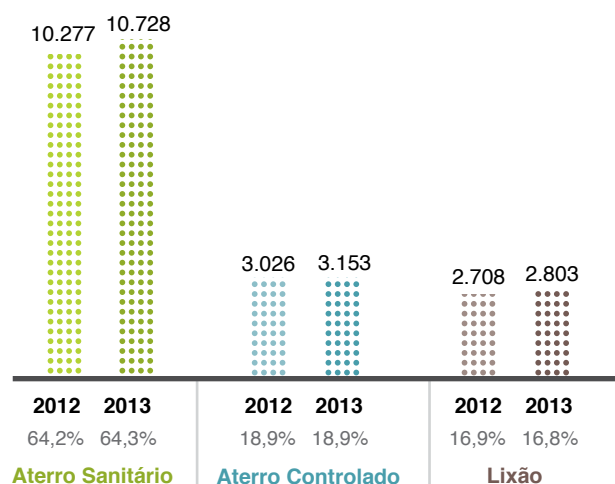
Tabela 4.5.9.2.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado de Minas Gerais

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(Kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
19.855.332	20.593.356	0,806	0,810	16.011	16.684	17.592	18.470

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.5.9.2.2 – Destinação Final de RSU no Estado de Minas Gerais (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.5.9.3 – Estado do Rio de Janeiro

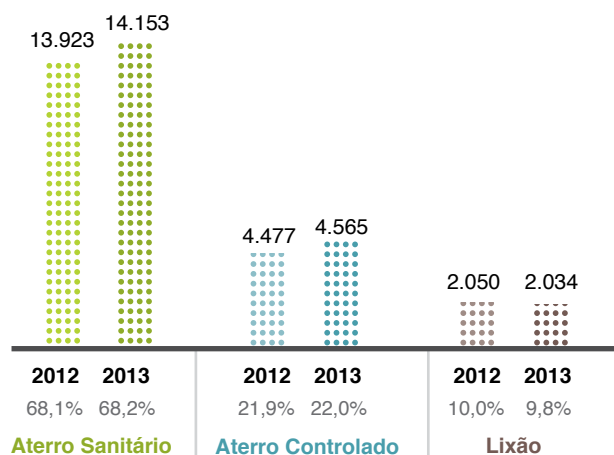
Tabela 4.5.9.3.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado do Rio de Janeiro

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(Kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
16.231.365	16.369.179	1,260	1,268	20.450	20.752	21.041	21.130

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.5.9.3.2 – Destinação Final de RSU no Estado do Rio de Janeiro (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.5.9.4 – Estado de São Paulo

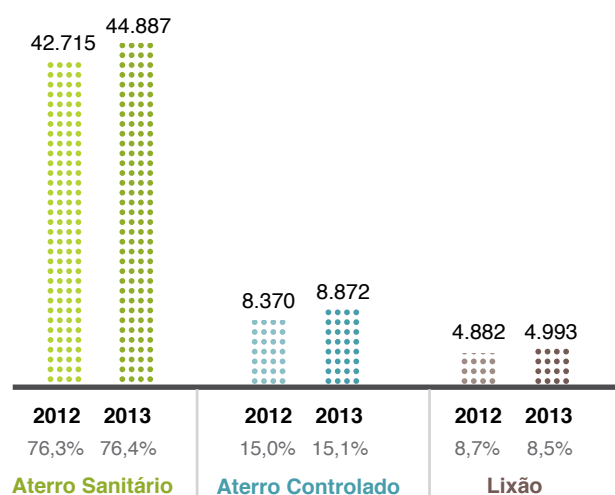
Tabela 4.5.9.4.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado de São Paulo

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(Kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
41.901.219	43.663.669	1,336	1,346	55.967	58.752	56.626	59.291

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.5.9.4.2 – Destinação Final de RSU no Estado de São Paulo (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.6 REGIÃO SUL

Os 1.191 municípios dos três Estados da região Sul geraram, em 2013, a quantidade de 21.922 toneladas/dia de RSU, das quais 94,1% foram coletadas. Os dados indicam crescimento de 4,4% no total coletado e aumento de 2,7% na geração de RSU em relação ao ano anterior.

A comparação entre os dados relativos à destinação adequada de RSU apresentou discreta evolução de 2012 para 2013 na região. Dos resíduos coletados na região, cerca de 30%, correspondentes a 6.094 toneladas diárias, ainda são destinados para lixões e aterros controlados que, do ponto de vista ambiental, pouco se diferenciam dos próprios lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para proteção do meio ambiente e da saúde pública.

Os municípios da região Sul aplicaram em 2013, em média, R\$ 3,41 por habitante/mês nos serviços de coleta de RSU e R\$ 4,15 por habitante/mês na prestação dos demais serviços de limpeza urbana.

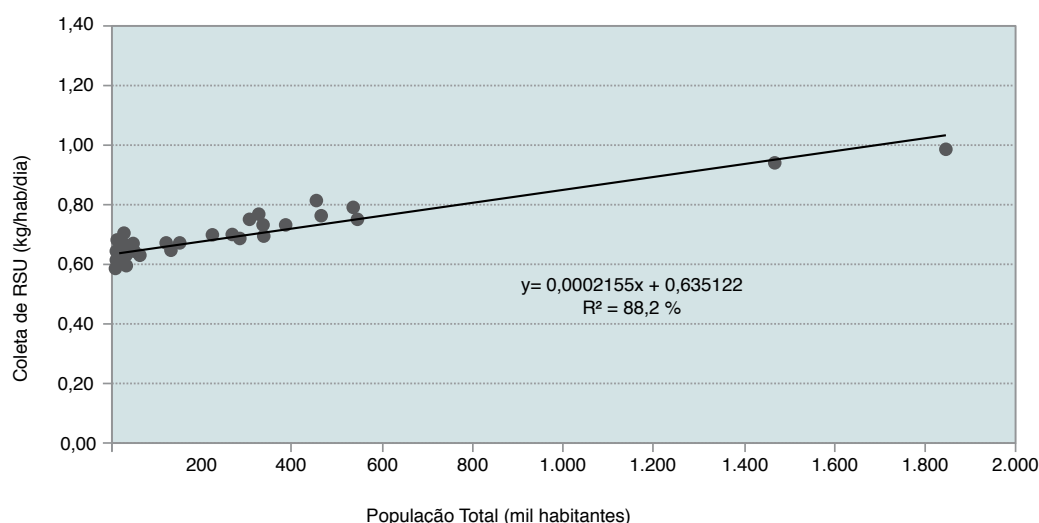
Estes valores somados resultam em uma média mensal de R\$ 7,56 por habitante para a realização de todos os serviços relacionados com a limpeza urbana das cidades.

A quantidade de empregos diretos gerados pelo setor de limpeza urbana nos municípios da região Sul, em 2013, foi de 39.083 postos de trabalho.

O mercado de serviços de limpeza urbana da região movimentou a quantia de R\$ 2,8 bilhões, registrando um crescimento de 6,5% em relação a 2012.

4.6.1 Coeficiente de Correlação da Amostragem Representativa da Coleta de RSU nos Municípios

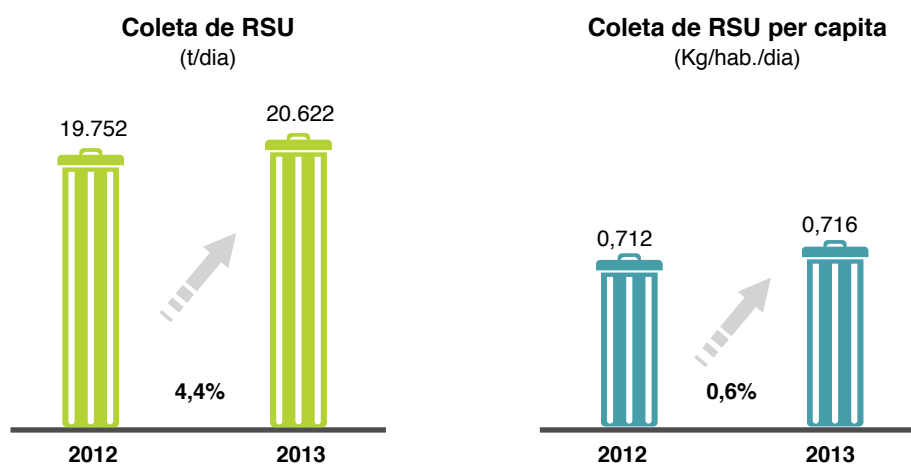
Figura 4.6.1.1 – Coeficiente de Correlação da Amostragem Representativa dos Municípios da Região Sul



Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

4.6.2 Coleta de RSU

Figura 4.6.2.1 – Quantidade de RSU Coletado na Região Sul

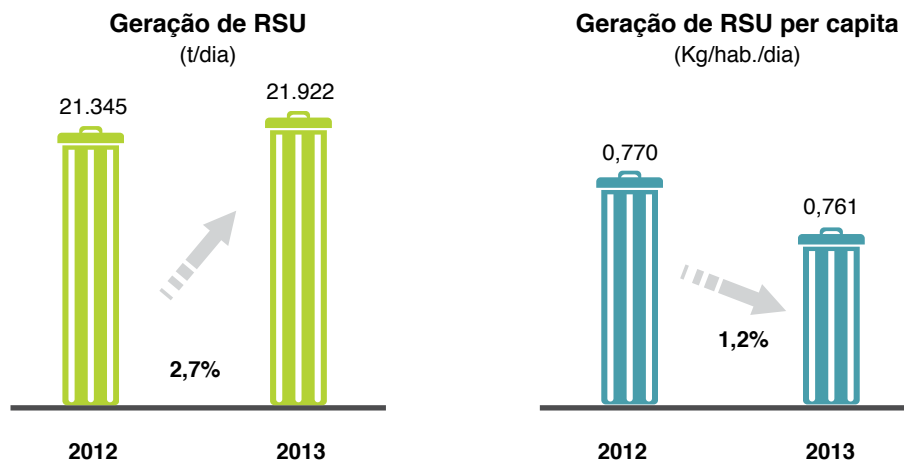


Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.6.3 Geração de RSU

Figura 4.6.3.1 – Quantidade de RSU Gerada na Região Sul



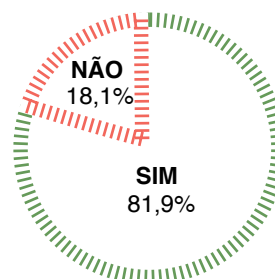
Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.6.4 Coleta Seletiva de RSU

Tabela 4.6.4.1 – Quantidades de Municípios com Iniciativas de Coleta Seletiva na Região Sul

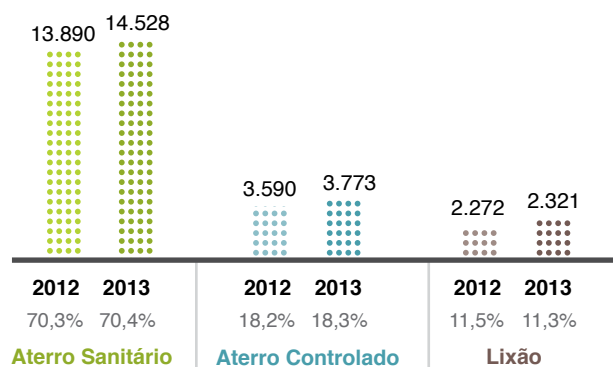
Região Sul		
Coleta Seletiva	2011	2012
SIM	945	975
NÃO	243	216
TOTAL	1.188	1.191



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.6.5 Destinação Final de RSU

Figura 4.6.5.1 – Destinação final de RSU na Região Sul (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.6.6 Recursos Aplicados na Coleta de RSU e Demais Serviços de Limpeza Urbana

Tabela 4.6.6.1 – Recursos Aplicados na Coleta de RSU e Demais Serviços de Limpeza Urbana na Região Sul

Recursos Aplicados	2012	População Total	2013	
	Recursos Aplicados Equival. por Habitante (R\$ milhões/ano) / (R\$/mês)		Recursos Aplicados na Coleta RSU (R\$ milhões/ano)	Valor Equivalente por Habitante (R\$/mês)
Coleta RSU	1.095 / 3,29	28.795.762	1.179	3,41
Demais Serviços de Limpeza Urbana*	1.349 / 4,05		1.434	4,15

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

* Incluídas as despesas com a destinação final dos RSU e com serviços de varrição, capina, limpeza e manutenção de parques e jardins, limpeza de córregos, etc

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.6.7 Empregos Diretos Gerados pelo Setor de Limpeza Urbana

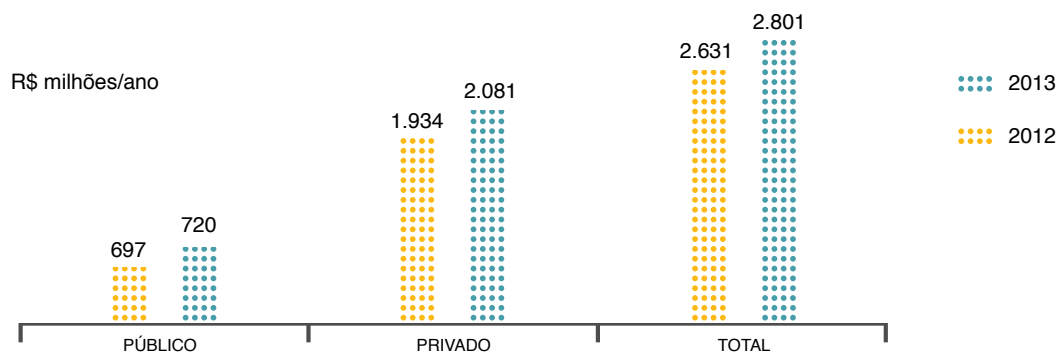
Tabela 4.6.7.1 – Empregos Diretos Gerados pelo Setor de Limpeza Urbana na Região Sul

Região	Empregos Públicos		Empregos Privados		Total de Empregos	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Sul	15.868	16.049	22.665	23.034	38.533	39.083

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

4.6.8 Mercado de Limpeza Urbana

Figura 4.6.8.1 – Mercado de Limpeza Urbana na Região Sul



Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

4.6.9 Coleta, Geração e Destinação Final de RSU nos Estados da Região Sul

4.6.9.1 – Estado do Paraná

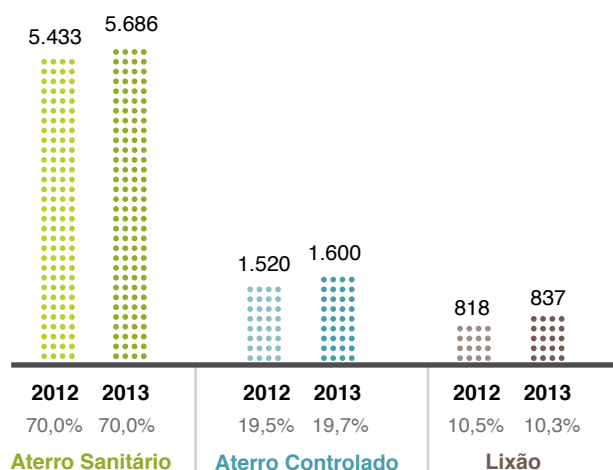
Tabela 4.6.9.1.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado do Paraná

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
10.577.755	10.997.465	0,735	0,739	7.771	8.123	8.507	8.638

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.6.9.1.2 – Destinação Final de RSU no Estado do Paraná (t/dia)



Fontes: Pesquisa ABRELPE

4.6.9.2 – Estado do Rio Grande do Sul

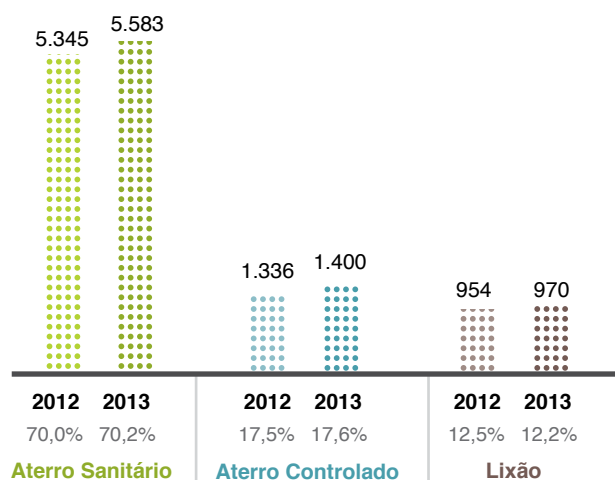
Tabela 4.6.9.2.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado do Rio Grande do Sul

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(Kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
10.770.603	11.164.043	0,709	0,712	7.635	7.953	8.225	8.485

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.6.9.2.2 – Destinação Final de RSU no Estado do Rio Grande do Sul (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.6.9.3 – Estado de Santa Catarina

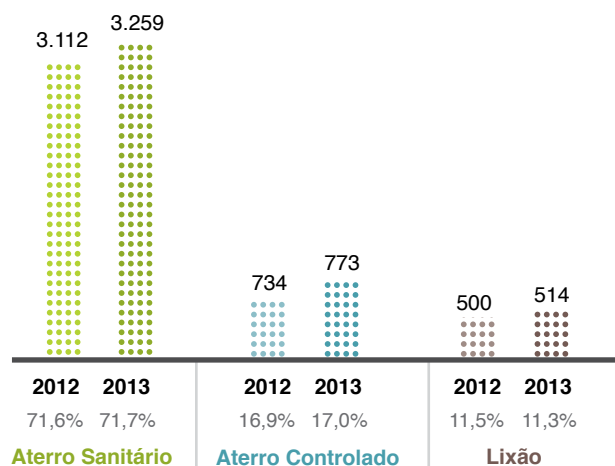
Tabela 4.6.9.3.1 – Coleta e Geração de RSU no Estado de Santa Catarina

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		(Kg/hab./dia)		(t/dia)			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
6.383.286	6.634.254	0,681	0,685	4.346	4.546	4.613	4.799

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

Figura 4.6.9.3.2 – Destinação Final de RSU no Estado de Santa Catarina (t/dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE

4.7 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)

4.7.1 Coleta de RCD no Brasil

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

Em geral os municípios coletam os resíduos de construção civil e demolição (RCD) de obras sob sua responsabilidade e os lançados em logradouros públicos.

Mesmo não representando o total de RCD gerado nos municípios, esta parcela é a única que possui registros confiáveis e, portanto, é a que integra a pesquisa municipal realizada anualmente pela ABRELPE.

A comparação entre os dados de RCD em 2013 e 2012 resulta na constatação de um aumento de mais de 4,6% na quantidade coletada.

Tabela 4.7.1.1 – Quantidade total de RCD Coletado pelos municípios no Brasil

REGIÃO	2012	2013		
	RCD Coletado (t/dia)/ Índice (Kg/hab./dia)	População Total (hab.)	RCD Coletado (t/dia)	Índice (Kg/hab./dia)
BRASIL	112.248 / 0,579	201.062.789	117.435	0,584

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.7.2 Coleta de RCD na Região Norte

Tabela 4.7.2.1 – Coleta de RCD na Região Norte

REGIÃO NORTE	2012	2013		
	RCD Coletado (t/dia)/ Índice (Kg/hab./dia)	População Total (hab.)	RCD Coletado (t/dia)	Índice (Kg/hab./dia)
Total	4.095 / 0,250	17.013.559	4.280	0,252

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.7.3 Coleta de RCD na Região Nordeste

Tabela 4.7.3.1 – Coleta de RCD na Região Nordeste

REGIÃO NORDESTE	2012	2013		
	RCD Coletado (t/dia)/ Índice (Kg/hab./dia)	População Total (hab.)	RCD Coletado (t/dia)	Índice (Kg/hab./dia)
Total	20.932 / 0,388	55.794.707	22.162	0,397

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.7.4 Coleta de RCD na Região Centro-Oeste

Tabela 4.7.4.1 – Coleta de RCD na Região Centro-Oeste

REGIÃO CENTRO- OESTE	2012	2013		
	RCD Coletado (t/dia)/ Índice (Kg/hab./dia)	População Total (hab.)	RCD Coletado (t/dia)	Índice (Kg/hab./dia)
Total	12.829 / 0,889	14.993.191	13.439	0,896

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.7.5 Coleta de RCD na Região Sudeste

Tabela 4.7.5.1 – Coleta de RCD na Região Sudeste

REGIÃO SUDESTE	2012	2013		
	RCD Coletado (t/dia)/ Índice (Kg/hab./dia)	População Total (hab.)	RCD Coletado (t/dia)	Índice (Kg/hab./dia)
Total	59.100 / 0,725	84.465.570	61.487	0,728

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

4.7.6 Coleta de RCD na Região Sul

Tabela 4.7.6.1 – Coleta de RCD na Região Sul

REGIÃO SUL	2012	2013		
	RCD Coletado (t/dia)/ Índice (Kg/hab./dia)	População Total (hab.)	RCD Coletado (t/dia)	Índice (Kg/hab./dia)
Total	15.292 / 0,551	28.795.762	16.067	0,558

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

5

Resíduos
de Serviços
de Saúde-RSS



5

Resíduos de Serviços de Saúde-RSS

Conforme informado anteriormente, os dados apresentados a seguir são resultado da pesquisa direta aplicada pela ABRELPE junto aos municípios. As projeções para o Brasil foram obtidas pela somatória das projeções de cada uma das regiões.

Sempre que possível as tabelas e gráficos contendo os dados de 2013, também trazem as informações relativas ao ano de 2012, permitindo a comparação entre ambos, possibilitando a análise da evolução do setor e a identificação de tendências.

Os municípios brasileiros que, total ou parcialmente, prestaram serviços de coleta de RSS em 2013 deram distintas destinações aos mesmos, o que pode ser observado nas figuras que seguem as tabelas com os dados de coleta para o Brasil e regiões.

As normas aplicáveis aos RSS estabelecem que determinadas classes de resíduos de serviços de saúde necessitam de tratamento previamente à sua disposição final. Porém, alguns municípios encaminham tais resíduos para os locais de destinação sem mencionar a existência de tratamento prévio dado aos mesmos. Tal fato contraria as normas vigentes e apresenta risco diretamente aos trabalhadores da área, à saúde pública e ao meio ambiente.

A partir das informações fornecidas pelas empresas do setor de tratamento de RSS que responderam à pesquisa realizada pela ABRELPE, constatou-se a capacidade instalada para tratamento destes resíduos no Brasil e em suas diversas regiões. Tais dados são apresentados ao final dos itens correspondentes.

5.1 BRASIL

O resultado da pesquisa nos permite projetar que dos 5.570 municípios, 4.378 prestaram em 2013, total ou parcialmente, serviços atinentes ao manejo dos RSS, que implicou em um crescimento de 3% no total coletado em relação ao ano anterior.

5.1.1 Coleta Municipal de RSS

Tabela 5.1.1.1 – Coleta Municipal de RSS

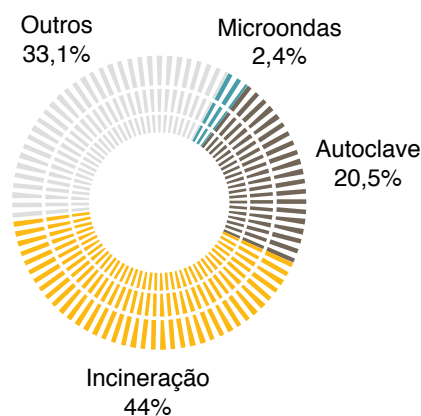
Regiões	2012	2013		
	RSS Coletado / Índice (Kg/hab./ano)	População Total	RSS Coletado (t/ano)	Índice (Kg/hab./ano)
Norte	8.968 / 0,549	17.013.559	9.174	0,539
Nordeste	35.667 / 0,662	55.794.707	36.458	0,653
Centro-Oeste	18.172 / 1,260	14.993.191	18.894	1,260
Sudeste	169.178 / 2,074	84.465.570	174.266	2,063
Sul	12.989 / 0,468	28.795.762	13.436	0,467
BRASIL	244.974 / 1,263	201.062.789	252.228	1,254

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos município

5.1.2 Destino Final dos RSS Coletados

Figura 5.1.2.1 – Percentual de Municípios por modalidade de Destinação de RSS



Fonte: Pesquisa ABRELPE

5.1.3 Capacidade Instalada de Tratamento de RSS

Tabela 5.1.3.1 – Capacidade Instalada de Tratamento de RSS (t/ano)

Regiões	Autoclave	Incineração	Microondas	TOTAL
Norte	–	4.118	–	4.118
Nordeste	11.544	16.723	–	28.267
Centro-Oeste	3.120	20.779	–	23.899
Sudeste	72.446	27.612	47.112 (*)	147.170
Sul	22.464	4.992	3.744	31.200
BRASIL	109.574	74.224	50.856	234.654

Fonte: Pesquisa ABRELPE

* A estes dados foram somadas 31.200 t/ano, tratadas por Desativação Eletrotérmica – ETD

5.2 REGIÃO NORTE

O resultado da pesquisa nos permite projetar que, dos 450 municípios que compõem a Região Norte, 341 prestaram em 2013, total ou parcialmente, serviços atinentes ao manejo de RSS.

5.2.1 Coleta Municipal de RSS

Tabela 5.2.1.1 – Coleta de RSS na Região Norte

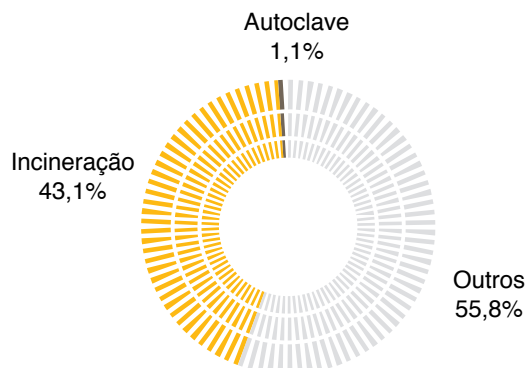
Região Norte	2012	2013		
Estados	RSS Coletado / Índice (Kg/hab./ano)	População Urbana	RSS Coletado (t/ano)	Índice (Kg/hab./ano)
Acre	402 / 0,530	776.463	409	0,527
Amapá	482 / 0,690	734.996	489	0,665
Amazonas	2.144 / 0,597	3.807.921	2.155	0,566
Pará	4.039 / 0,516	7.999.729	4.150	0,519
Rondônia	877 / 0,552	1.728.214	907	0,525
Roraima	274 / 0,584	488.072	279	0,572
Tocantins	750 / 0,529	1.478.164	785	0,531
TOTAL	8.968 / 0,549	17.013.559	9.174	0,539

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos município

5.2.2 Destino Final dos RSS Coletados

Figura 5.2.2.1 – Percentual de Municípios por modalidade de Destinação de RSS na Região Norte



Fonte: Pesquisa ABRELPE

5.2.3 Capacidade Instalada de Tratamento de RSS

Tabela 5.2.3.1 – Capacidade Instalada de Tratamento de RSS na Região Norte (t/ano)

Região Norte	Autoclave	Incineração	Microondas	TOTAL
Estados				
Amazonas	–	2.496	–	2.496
Pará	–	1.248	–	1.248
Rondônia	–	374	–	374
TOTAL	–	4.118	–	4.118

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

5.3 REGIÃO NORDESTE

Os resultados da pesquisa nos permite projetar que dos 1.794 municípios que compõe a Região Nordeste, 1.268 prestaram em 2013, total ou parcialmente, serviços atinentes ao manejo de RSS.

5.3.1 Coleta Municipal de RSS

Tabela 5.3.1.1 – Coleta de RSS na Região Nordeste

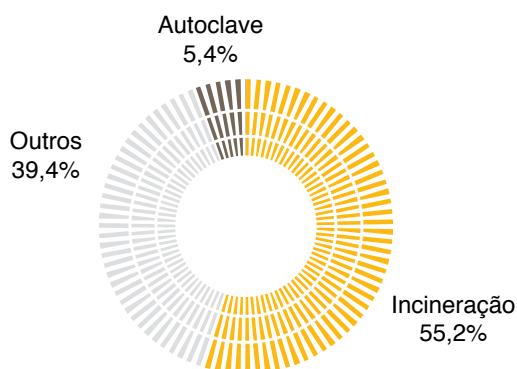
Região Nordeste	2012	2013		
Estados	RSS Coletado / Índice (Kg/hab./ano)	População Total	RSS Coletado (t/ano)	Índice (Kg/hab./ano)
Alagoas	1.064 / 0,336	3.300.935	1.121	0,340
Bahia	14.523 / 1,025	15.044.137	14.659	0,974
Ceará	4.789 / 0,556	8.778.576	4.995	0,569
Maranhão	4.242 / 0,632	6.794.301	4.421	0,651
Paraíba	2.386 / 0,625	3.914.421	2.474	0,632
Pernambuco	3.411 / 0,382	9.208.550	3.432	0,373
Piauí	2.103 / 0,665	3.184.166	2.126	0,668
Rio Grande do Norte	2.465 / 0,764	3.373.959	2.522	0,747
Sergipe	684 / 0,324	2.195.662	708	0,322
TOTAL	35.667 / 0,662	55.794.707	36.458	0,653

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos município.

5.3.2 Destino Final dos RSS Coletados

Figura 5.3.2.1 – Percentual de Municípios por modalidade de Destinação de RSS na Região Nordeste
Fonte: Pesquisa ABRELPE



Fonte: Pesquisa ABRELPE

5.3.3 Capacidade Instalada de Tratamento de RSS

Tabela 5.3.3.1 – Capacidade Instalada de Tratamento de RSS na Região Nordeste (t/ano)

Região Nordeste	Autoclave	Incineração	Microondas	TOTAL
Estados				
Alagoas	–	780	–	780
Bahia	3.120	780	–	3.900
Ceará	–	3.120	–	3.120
Maranhão	–	2.340	–	2.340
Paraíba	–	780	–	780
Pernambuco	6240	5.304	–	11.544
Piauí	2.184	780	–	2.964
Rio Grande do Norte	–	2.839	–	2.839
TOTAL	11.544	16.723	–	28.267

Fonte: Pesquisa ABRELPE

5.4 REGIÃO CENTRO-OESTE

Os resultados da pesquisa nos permite projetar que dos 467 municípios que compõe a Região Centro-Oeste, 359 prestaram em 2013, total ou parcialmente, serviços atinentes ao manejo de RSS.

5.4.1 Coleta Municipal de RSS

Tabela 5.4.1.1 – Coleta de RSS na Região Centro-Oeste

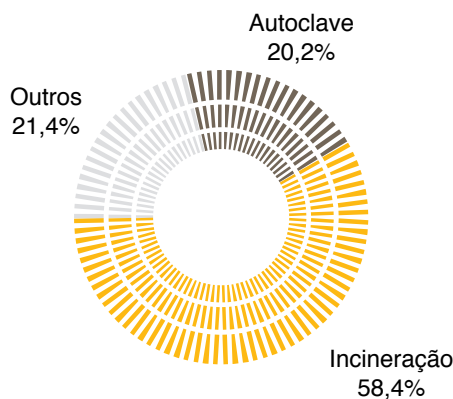
Região Centro-Oeste	2012	2013		
Estados	RSS Coletado / Índice (Kg/hab./ano)	População Total	RSS Coletado (t/ano)	Índice (Kg/hab./ano)
Distrito Federal	4.311 / 1,628	2.789.761	4.525	1,622
Goiás	7.161 / 1,163	6.434.048	7.541	1,172
Mato Grosso	3.174 / 1,019	3.182.113	3.274	1,029
Mato Grosso do Sul	3.526 / 1,408	2.587.269	3.554	1,374
TOTAL	18.172 / 1,260	14.993.191	18.894	1,260

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos município

5.4.2 Destino Final dos RSS Coletados

Figura 5.4.2.1 – Percentual de Municípios por modalidade de Destinação de RSS na Região Centro-Oeste e Distrito Federal



Fonte: Pesquisa ABRELPE

5.4.3 Capacidade Instalada de Tratamento de RSS

Tabela 5.4.3.1 – Capacidade Instalada de Tratamento de RSS na Região Centro-Oeste (t/ano)

Região Centro-Oeste	Autoclave	Incineração	Microondas	TOTAL
Estados				
Distrito Federal	–	7.800	–	7.800
Goiás	936	12.480	–	13.416
Mato Grosso	2.184	499	–	2.683
TOTAL	3.120	20.779	–	23.899

Fonte: Pesquisa ABRELPE

5.5 REGIÃO SUDESTE

Os resultados da pesquisa nos permite projetar que dos 1.668 municípios que compõe a Região Sudeste, 1.341 prestaram em 2013, total ou parcialmente, serviços atinentes ao manejo de RSS.

5.5.1 Coleta Municipal de RSS

Tabela 5.5.1.1 – Coleta de RSS na Região Sudeste

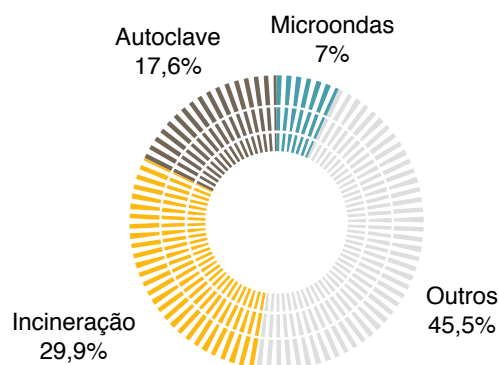
Região Sudeste	2012	2013		
Estados	Coletado / Índice (Kg/hab./ano)	População Urbana	Coletado (t/ano)	Índice (Kg/hab./ano)
Espírito Santo	6.345 / 1,773	3.839.366	6.618	1,724
Minas Gerais	37.486 / 1,888	20.593.356	39.067	1,897
Rio de Janeiro	30.195 / 1,860	16.369.179	30.937	1,890
São Paulo	95.152 / 2,271	43.663.669	97.644	2,236
TOTAL	169.178 / 2,074	84.465.570	174.266	2,063

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos município

5.5.2 Destino Final dos RSS Coletados

Figura 5.5.2.1 – Percentual de Municípios por modalidade de Destinação de RSS na Região Sudeste



Fonte: Pesquisa ABRELPE

5.5.3 Capacidade Instalada de Tratamento de RSS

Tabela 5.5.3.1 – Capacidade Instalada de Tratamento de RSS na Região Sudeste (t/ano)

Região Sudeste	Autoclave	Incineração	Microondas	TOTAL
Estados				
Espírito Santo	–	4.368	–	4.368
Minas Gerais	6.302	8.112	–	14.414
Rio de Janeiro	19.344	3.900	1.560	24.804
São Paulo	46.800	11.232	45.552(*)	103.584
TOTAL	72.446	27.612	47.112	147.170

Fonte: Pesquisa ABRELPE

* A estes dados foram somadas 31.200,00 t/ano que são tratadas por Desativação Eletrotérmica – ETD.

5.6 REGIÃO SUL

Os resultados da pesquisa nos permite projetar que dos 1.191 municípios que compõe a Região Sul, 1.069 prestaram em 2013, total ou parcialmente, serviços atinentes ao manejo de RSS.

5.6.1 Coleta Municipal de RSS

Tabela 5.6.1.1 – Coleta de RSS na Região Sul

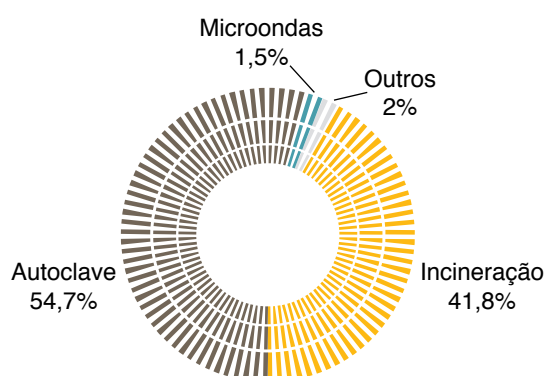
Região Sul	2012	2013		
Estados	Coletado / Índice (Kg/hab./ano)	População Urbana	Coletado (t/ano)	Índice (Kg/hab./ano)
Paraná	2.752 / 0,260	10.997.465	2.785	0,253
Rio Grande do Sul	4.876 / 0,453	11.164.043	5.171	0,463
Santa Catarina	5.361 / 0,840	6.634.254	5.480	0,826
TOTAL	12.989 / 0,468	28.795.762	13.436	0,467

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos município

5.6.2 Destino Final dos RSS Coletados

Figura 5.6.2.1 – Percentual de Municípios por modalidade de Destinação de RSS na Região Sul



Fonte: Pesquisa ABRELPE

5.6.3 Capacidade Instalada de Tratamento de RSS

Tabela 5.6.3.1 – Capacidade Instalada de Tratamento de RSS na Região Sul (t/ano)

Região Sul	Autoclave	Incineração	Microondas	TOTAL
Estados				
Paraná	9.672	780	3.744	14.196
Rio Grande do Sul	10.920	3.588	–	14.508
Santa Catarina	1.872	624	–	2.496
TOTAL	22.464	4.992	3.744	31.200

Fonte: Pesquisa ABRELPE

6

Reciclagem



6

Reciclagem

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

As informações apresentadas a seguir foram obtidas junto às associações dos setores que possuem considerável participação nas atividades de reciclagem no país, quais sejam, alumínio, papel e plástico. A partir da organização dos dados disponibilizados foi possível compor um quadro da reciclagem de referidos materiais.

6.1 ALUMÍNIO

6.1.1 A Cadeia Produtiva

Em 2012, a produção de alumínio primário no Brasil atingiu a marca de 1.436 mil toneladas, quantidade similar à produzida em 2011, que foi de 1.440 mil toneladas.

A Tabela 6.1.1.1 apresentada a seguir mostra a evolução de 2002 a 2011 no consumo doméstico e per capita de produtos transformados de alumínio e, complementarmente, a Figura 6.1.1.2 indica a distribuição do consumo doméstico por setor em 2010.

Tabela 6.1.1.1 – Evolução do Consumo Doméstico e Per Capita de Produtos Transformados de Alumínio

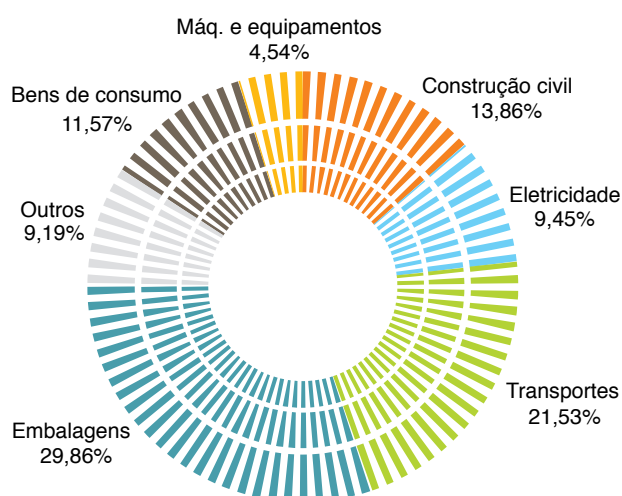
Itens	Anos									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 _r	2009	2010	2011
Consumo Doméstico (mil t)*	715,5	666	738,5	802,3	837,6	918,9	1.027,0	1.008,3	1.299,6	1.452,0
Per capita (kg/hab.)	4,1	3,8	4,1	4,4	4,6	4,9	5,9	5,3	6,7	7,4

Fonte: ABAL – Associação Brasileira de Alumínio

(*) Inclui produção primária + sucata recuperada + importações e exclui exportações

(r) Dados revisados pela ABAL

Figura 6.1.1.2 – Consumo Doméstico de Produtos Transformados de Alumínio por Setor em 2010

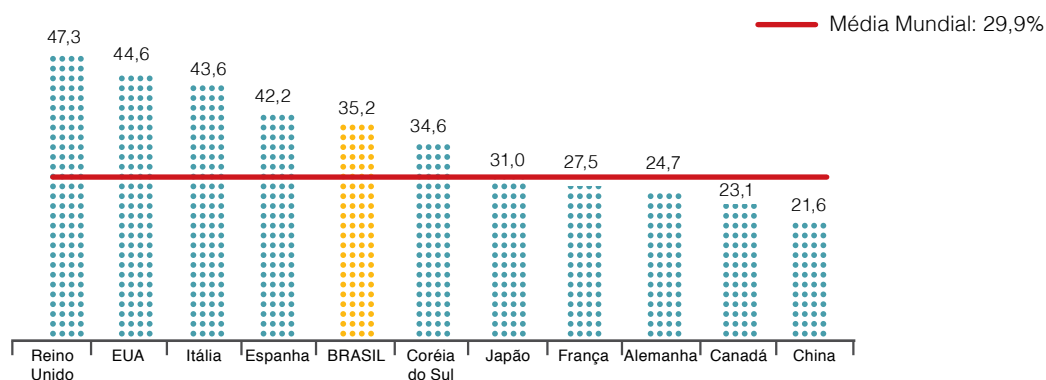


Fonte: ABAL – Associação Brasileira de Alumínio

6.1.2 A Reciclagem

O dado mais recente mostra que, em 2012, o Brasil reciclou 508 mil toneladas de alumínio, correspondente a 35,2% do consumo doméstico registrado no período, o que garante uma posição de destaque em eficiência no ciclo de reciclagem de alumínio, cuja média mundial é de 29,9% (base 2011). A Figura 6.1.2.1 seguintes indica a posição do Brasil frente a um grupo de países selecionados.

Figura 6.1.2.1 – Relação entre a Sucata Recuperada e o Consumo Interno de Alumínio do Brasil e de Países Selecionados (2011) – (%)

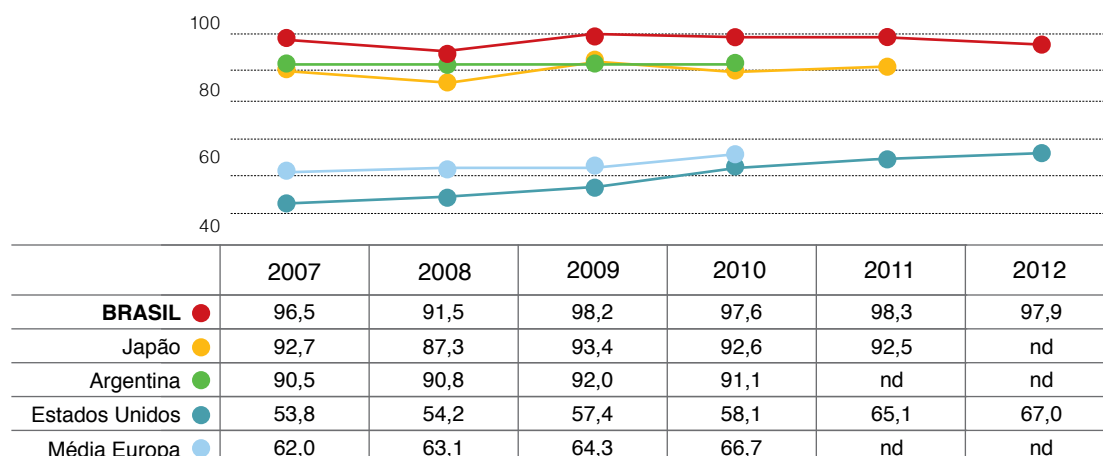


Fonte: ABAL – Associação Brasileira de Alumínio

As latas de alumínio para envase de bebidas merecem destaque nas atividades de reciclagem desse material. O Brasil vem mantendo a liderança mundial nesse segmento específico, tendo atingido, em 2012, o índice de 97,9%, que corresponde a cerca de 260 mil toneladas recicladas.

A Figura 6.1.2.2 compara a evolução percentual da reciclagem de latas de alumínio para bebidas registrada no Brasil e em alguns países selecionados, entre 2007 e 2012.

Figura 6.1.2.2 – Evolução Percentual dos Índices de Reciclagem de Latas de Alumínio no Brasil e em países selecionados (%)



nd: não disponível

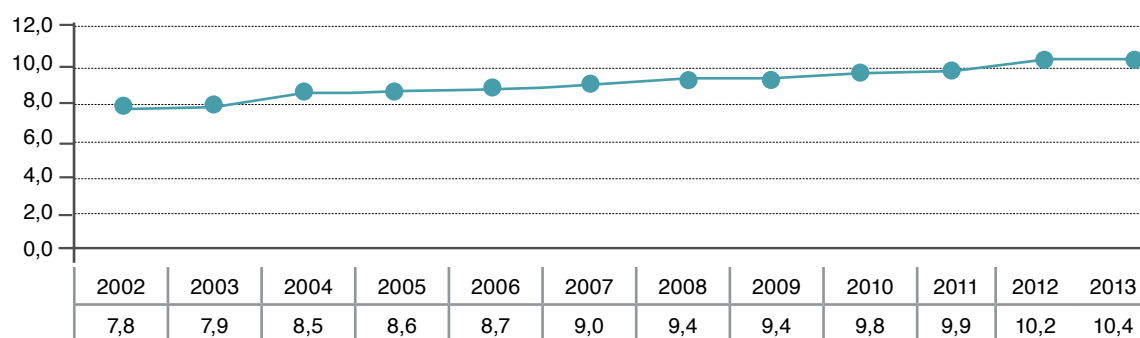
Fontes: ABAL – Associação Brasileira de Alumínio; Associação Brasileira dos Fabricantes de Latas de Alta Reciclabilidade; The Japan Aluminium Can Recycling Association; Cámara Argentina de la Industria del Aluminio y Metales Afines; The Aluminium Association; EAA – European Aluminium Association

6.2 PAPEL

6.2.1 A Cadeia Produtiva

Em 2013, a produção de papel no Brasil foi cerca de 10,4 milhões de toneladas, e a evolução de 2002 a 2013 pode ser observada na Figura 6.2.1.1.

Tabela 6.2.1.1 – Produção de Papel (t x milhões)



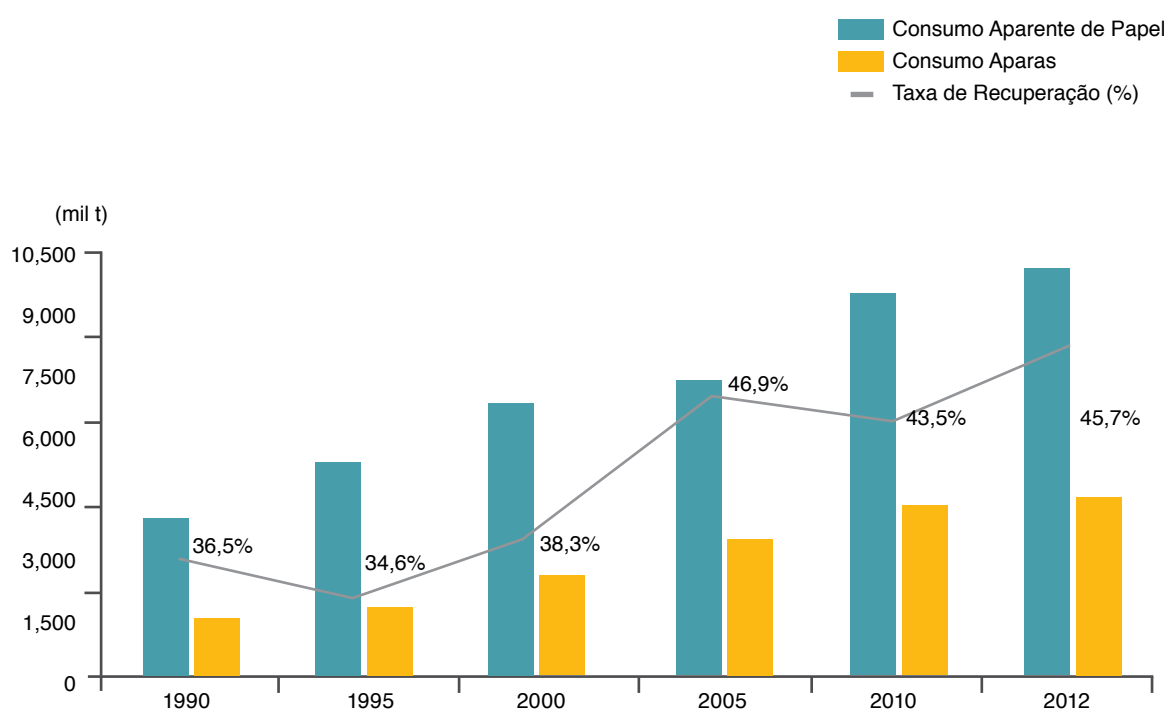
Fonte: BRACELPA – Associação Brasileira de Celulose e Papel

6.2.2 A Reciclagem

A reciclagem anual de papéis é obtida pela divisão da taxa de recuperação de papéis recuperáveis (com potencial de reciclagem) pela quantidade total de papéis recicláveis consumidos no mesmo período.

Em 2012, o Brasil registrou uma taxa de recuperação de 45,7% e manteve estabilidade em relação ao ano anterior, conforme apresentado na Figura 6.2.2.1 seguinte. Seqüencialmente a Tabela 6.2.2.2 apresenta a taxa de recuperação de papéis recicláveis no Brasil frente a alguns países selecionados.

Figura 6.2.2.1 – Evolução do Consumo Aparente de Papéis Recicláveis, de Aparas e das Taxas de Recuperação de Papéis Recicláveis no Brasil



Fonte: BRACELPA – Associação Brasileira de Celulose e Papel

Tabela 6.2.2.2 – Papéis Recicláveis: Taxas de Recuperação de um conjunto de países selecionados

Países Selecionados	Taxa de Recuperação* (%)
Coréia do Sul	91,6
Alemanha	84,8
Japão	79,3
Reino Unido	78,7
Espanha	73,8
Estados Unidos	63,6
Itália	62,8
Indonésia	53,4
Finlândia	48,9
México	48,8
Argentina	45,8
Brasil**	45,7
China	40,0
Rússia	36,4
Índia	25,9

Fonte: RISI, **BRACELPA – Associação Brasileira de Celulose e Papel (2011)

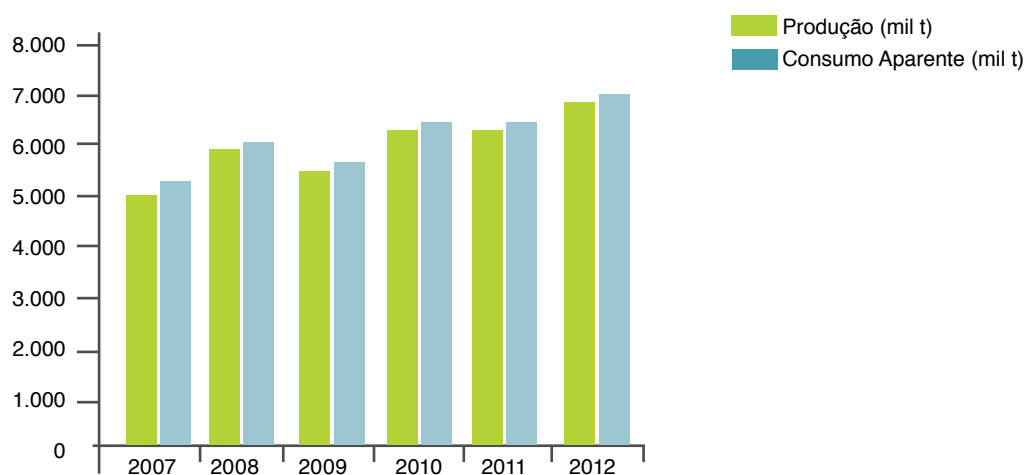
* Volume de aparas recuperadas no país dividido pelo consumo aparente de papel

6.3 PLÁSTICO

6.3.1 A Cadeia Produtiva

O consumo aparente¹ de plásticos, atingiu em 2012, a quantidade de 7.127 mil toneladas, representando um crescimento de cerca de 4,5% em relação a 2011.

Figura 6.3.1.1 – Produção e Consumo Aparente de Transformados Plásticos no Brasil*



Fonte: ABIPLAST – Associação Brasileira da Indústria de Plástico

*Os dados de 2007 a 2012 foram revisados pela ABIPLAST na publicação Perfil 2012 relativamente a informações anteriores.

¹Obtido a partir do total produzido, acrescido do importado, menos o exportado.

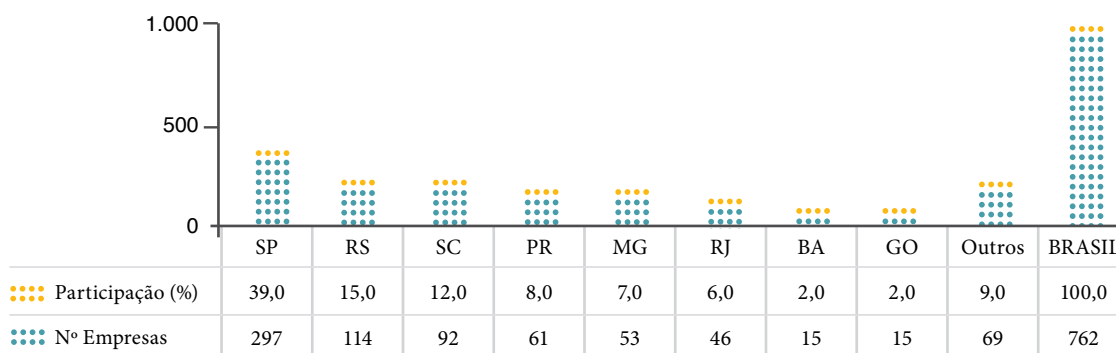
6.3.2 A Reciclagem

Os dados disponíveis sobre a reciclagem de plásticos no Brasil retratam o universo da indústria de reciclagem mecânica dos plásticos, a qual converte os materiais plásticos descartados pós-consumo em grânulos passíveis de serem utilizados na produção de novos artefatos plásticos.

Em 2012 a indústria brasileira de reciclagem mecânica de plásticos era constituída por 762 empresas, com a distribuição estadual apresentada na Figura 6.3.2.1.

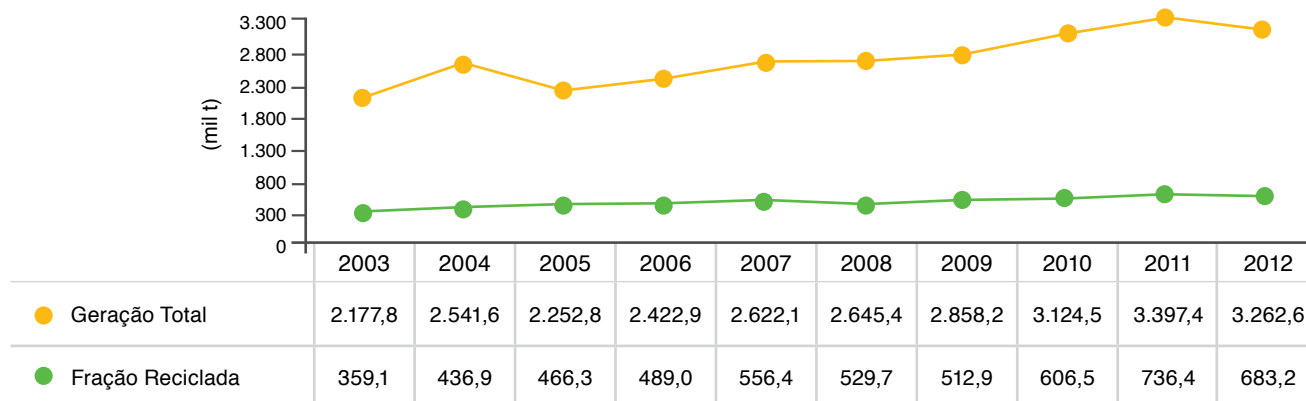
Sequencialmente, a Figura 6.3.2.2 apresenta a relação entre o volume gerado de plásticos pós-consumo e o percentual recuperado através da reciclagem mecânica no Brasil de 2003 a 2012.

Figura 6.3.2.1 – Quantidade de Empresas da Indústria de Reciclagem Mecânica de Plásticos no Brasil em 2012



Fonte: Plastivida – Instituto Sócio Ambiental dos Plásticos

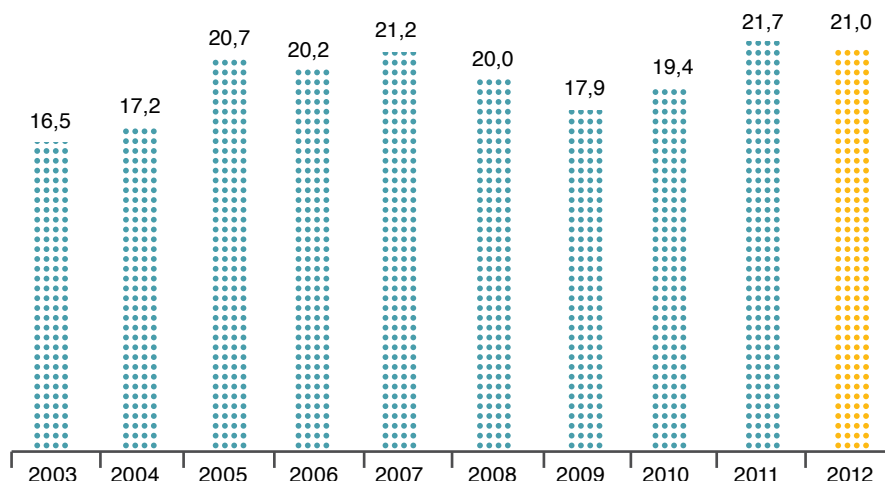
Figura 6.3.2.2 – Geração x reciclagem mecânica de Plásticos Pós-consumo - mil ton/ano



Fonte: Plastivida – Instituto Sócio Ambiental dos Plásticos

A evolução do Índice de Reciclagem Mecânica Pós-consumo no Brasil é obtida pela divisão da quantidade de plástico pós-consumo reciclado pela quantidade gerada. A evolução, no período de 2003 a 2012, pode ser observada na Figura 6.3.2.3 seguinte.

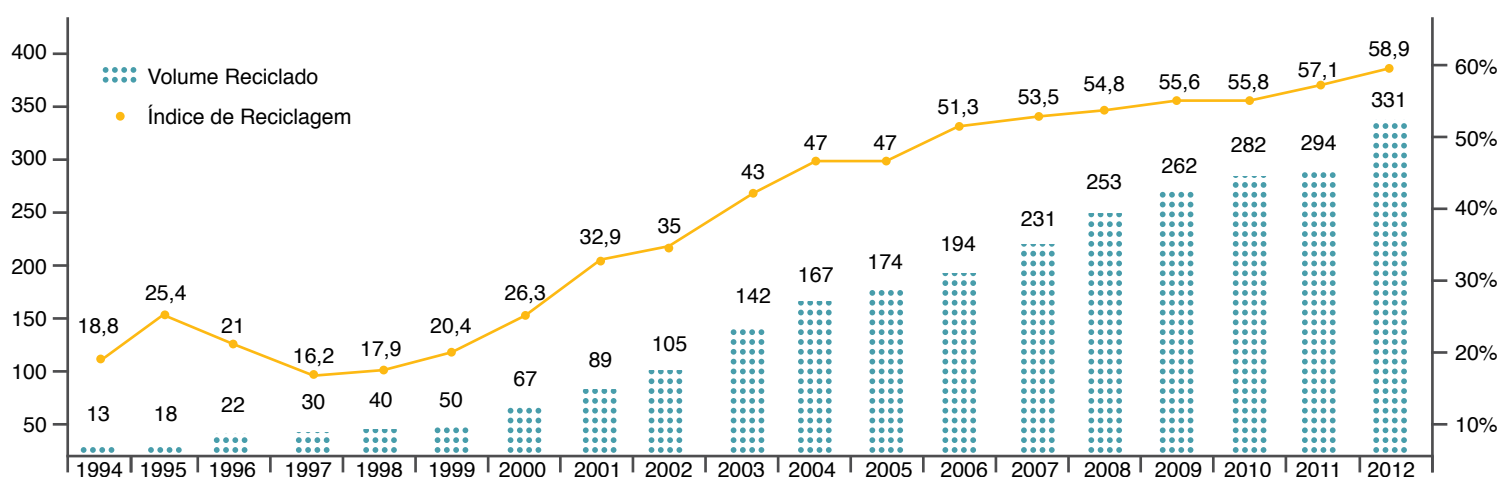
Figura 6.3.2.3 – Evolução do Índice de Reciclagem Mecânica de Plástico Pós-consumo (%)



Fonte: Plastivida – Instituto Sócio Ambiental dos Plásticos

Dentre os diversos tipos de plásticos utilizados, os dados disponíveis indicam que a reciclagem de PET apresenta uma curva crescente. Em 2012 atingiu o patamar de 58,9%, conforme a evolução apresentada na Figura 6.3.2.4.

Figura 6.3.2.4 – Evolução da Reciclagem de PET no Brasil (%)



Fonte: Plastivida – Instituto Sócio Ambiental dos Plásticos

7

Conclusões e Recomendações



7

Conclusões e Recomendações

O sistema de gestão de resíduos de um país constitui-se num dos principais componentes de garantia de proteção ambiental e preservação de recursos naturais que, como já sabido, não são infinitos.

A partir da leitura das informações publicadas no Panorama 2013, constata-se que a gestão de resíduos sólidos tem trazido prejuízos ambientais e econômicos para o Brasil, pois ainda é deficitária e não tem avançado de maneira uniforme nas diversas regiões do país. O setor, apesar de ser sensível e de contar com crescentes atenções, ainda carece de estruturação, gerenciamento e, principalmente recursos, para viabilizar os processos completos para implementação de medidas e procedimentos de gerenciamento ambientalmente adequado de resíduos sólidos.

O ano de 2014 impõe-se como um marco para o setor de resíduos sólidos no Brasil. A Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal N° 12.305/2010, concedeu prazo até o mês de agosto para que a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos e rejeitos esteja implantada no país.

Entretanto, diferentemente do que se esperava, os dados do Panorama 2013 revelam um cenário geral bastante similar àquele publicado na edição anterior, demonstrando apenas uma tímida evolução na gestão de resíduos e apresentando consideráveis desafios para cumprimento das determinações legais. Frente a tais fatos, permanecem válidas as constatações e reflexões apresentadas na edição anterior do Panorama que, por isso, merecem uma nova leitura.

Porém não podemos nos restringir a apenas repetir uma análise anterior e nesse momento, mostra-se bastante pertinente que a ABRELPE, diante das informações reveladas na presente publicação, faça proposições concretas a serem consideradas pelos novos representantes públicos, que serão eleitos ao final de 2014.

A indústria dos resíduos sólidos é um mercado em crescimento, que apresenta um potencial bastante interessante para ser maximizado, já que a demanda para aperfeiçoamento das práticas adotadas, disponibilização de sistemas tecnológicos avançados e adequação do que está irregular, trará inúmeras oportunidades de investimento. No entanto, a competição entre ações legalizadas (que requerem investimentos e comprometimento de vários atores) e práticas ilegais ainda em curso, não pode mais ser admitida.

No tocante aos RSU, o país ainda carece de uma coleta universalizada – 100 gramas por habitante por dia não são sequer coletados – e registra um percentual elevado (42%) de resíduos que ainda são encaminhados para destinos inadequados, utilizados por mais de 3.300 municípios, em sua maioria de pequeno porte. Para reverter esse quadro é imperativo que o governo federal e subsidiariamente os governos estaduais criem instrumentos práticos e programas de apoio efetivo para que tais municípios possam cumprir integralmente, e com perenidade, as disposições da PNRS.

Por outro lado, mesmo em regiões que apresentam uma situação mais aceitável, nota-se que os recursos financeiros aplicados pelos municípios são insuficientes para fazer frente às necessidades impostas em um sistema de gestão universalizada, integrada, sustentável, e qualitativamente adequada dos resíduos sólidos. Para tanto, os municípios precisam contar com uma fonte de recursos para viabilizar os avanços determinados pela legislação e demandados de maneira crescente pela sociedade. Isso apenas será possível mediante a instituição de instrumentos específicos de cobrança pelos serviços de gestão de resíduos, o que deve ser estimulado pelos governos federal e estaduais, aos quais tam-

bém cabe instituir fundos para superação do déficit verificado atualmente.

A coleta seletiva, por sua vez, ainda não se tornou uma prática no país, apesar de ser um elemento indispensável para viabilizar a recuperação dos materiais descartados e seu posterior encaminhamento para processos de reciclagem e aproveitamento. Essa situação traz perdas consideráveis para o Brasil, pois o sistema adotado é economicamente ineficiente e desperdiça o potencial de recursos materiais e energéticos presentes nos resíduos descartados.

De se registrar ainda que, sem uma coleta seletiva eficiente, os materiais acabam prejudicados e sem possibilidade de reaproveitamento ou reciclagem. Esta, por sua vez, não depende apenas da fase inicial de captação daquilo que é descartado. Para avançar nesse setor e obter índices exitosos, já alcançados em outros países, é indispensável um tratamento tributário diferenciado a estes materiais, com estímulo à indústria transformadora, que precisa estar apta a absorver e reinserir como matéria prima, aquilo que foi descartado como resíduo.

A série histórica do Panorama demonstra que a evolução da gestão de resíduos, principalmente da destinação final, não tem acompanhado, na mesma proporção, o aumento da geração. A cada ano o Panorama permite a constatação de uma evolução das práticas em termos percentuais, que não se reflete em termos absolutos, já que as quantidades de resíduos sem coleta, sem destinação adequada e sem posterior aproveitamento são cada vez maiores.

No tocante aos resíduos especiais, a situação é ainda mais deficiente, já que sequer é possível obter dados abrangentes da gestão desses resíduos, a exemplo dos resíduos de serviços de saúde (RSS) e resíduos de construção e demolição (RCD).

De acordo com a legislação vigente, a gestão de resíduos especiais é obrigação de seus geradores, a quem cabe promover o gerenciamento dos mesmos, zelando pela destinação adequada. No entanto, um grande volume desses resíduos acaba descartado ou abandonado em vias públicas, ficando a cargo do poder público e custeado pela sociedade.

Para esses casos, o avanço pode ser alcançado mediante a implementação de um sistema eficiente de fiscalização dos geradores, com rastreabilidade daquilo que é gerado, o que pode ser conseguido por meio de um sistema declaratório, para o qual todos os atores (geradores, transportadores e unidades de destinação) serão convocados a participar incluindo as informações correspondentes às etapas sob sua responsabilidade.

É preciso buscar uma resposta efetiva ao grande desafio do momento: garantir uma gestão e um destino adequado aos materiais descartados pela sociedade. As soluções já são amplamente conhecidas, sendo as principais: a eliminação de “lixões”; a implantação de aterros sanitários; a efetivação de sistemas de coleta seletiva; o estabelecimento de sistemas de logística reversa, com responsabilidade dos produtores; e a viabilização de plantas de recuperação e aproveitamento de resíduos.

Vários grupos sociais já estabeleceram parâmetros, e percorreram os caminhos que possibilitaram o equacionamento das diversas situações e a interação dos principais envolvidos, sejam eles de direito público ou privado, para solução dos problemas causados pelos resíduos sólidos. O Brasil, a despeito de contar com uma das legislações mais avançadas sobre o tema, ainda carece de uma evolução institucional e priorização desse assunto, mediante o comprometimento da sociedade, que não percebeu os riscos de sua omissão.



Agradecimentos

A ABRELPE e a equipe responsável pela edição 2013 do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil agradecem a todos que contribuíram com o fornecimento de dados e informações utilizadas na elaboração da publicação, que são objeto primordial para concretizar o projeto.

Nosso agradecimento especial aos municípios e seus respectivos representantes que participaram por meio das pesquisas e com o envio de dados, sem os quais não teria sido possível alcançar os resultados aqui apresentados.

Registramos ainda o nosso agradecimento às instituições, associações e empresas pela disponibilização das informações que também fizeram parte desta publicação, em especial às empresas associadas à ABRELPE por apoiarem integralmente essa importante realização.

Àqueles que viabilizaram mais esta edição do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil agradecemos pela confiança e por terem novamente acreditado na importância desse projeto, tornando-o uma realidade por meio de seu apoio.

Expressamos o nosso agradecimento a todos os leitores do Panorama pelo reconhecimento dado a publicação e que com suas críticas e sugestões dão uma inestimável contribuição para a elaboração e aprimoramento da publicação.





A ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais é uma associação civil sem fins lucrativos, que congrega e representa as empresas prestadoras de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. O seu objetivo fundamental é a promoção do desenvolvimento técnico-operacional do setor representado, dentro dos princípios da preservação ambiental e do desenvolvimento sustentável. Desde a sua fundação, em 1976, a ABRELPE colabora efetivamente com os setores público e privado, promovendo a permanente troca de informações, estudos e experiências destinadas ao desenvolvimento do setor. Além de representar e defender seus associados, a ABRELPE também incentiva a sociedade na busca por soluções para a correta gestão dos resíduos sólidos. No contexto internacional, a ABRELPE é a representante da ISWA – International Solid Waste Association, no Brasil. A ISWA é a principal entidade mundial dedicada às questões relacionadas aos resíduos sólidos. Em 2011, a ABRELPE passou a sediar a secretaria sub-regional da América do Sul da Parceria Internacional para Expansão de Serviços de Gestão de Resíduos para Autoridades Locais (IPLA), um programa mantido pelo Centro das Nações Unidas para Desenvolvimento Regional (UNCRD).

Conselho de Administração (2012 – 2015)

Alberto Bianchini
Edison Gabriel da Silva
Gilberto Domingues de Oliveira Belleza
Ivan Valente Benevides
José Carlos Ventri
José Eduardo Sampaio
José Reginaldo Bezerra da Silva
Nesterson Silva
Oswaldo Darcy Aldrighi
Ricardo Gonçalves Valente
Walmir Beneditti

EQUIPE ABRELPE

Diretor Presidente

Carlos Roberto Vieira da Silva Filho

Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento em Resíduos

Gabriela Gomes Prol Otero Sartini

Departamento Administrativo-Financeiro e de Resíduos Especiais

Odair Luiz Segantini

Departamento Jurídico

Gabriel Gil Bras Maria

Departamento de Comunicação

Ana Lucia Montoro

Departamento Administrativo

Maria Cristina Soares dos Santos

FICHA TÉCNICA PANORAMA 2013

Coordenação Geral: ABRELPE

Execução: Castagnari Consultoria

Projeto Gráfico e Diagramação: Grappa Editora e Comunicação



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS

Av. Paulista, 807 – 2º andar – Cj. 207 – 01311-915 – São Paulo – SP

Telefone: (+55 11) 3297-5898

abrelpe@abrelpe.org.br

www.abrelpe.org.br

ISSN 2179-8303



9 772179 830009 >