

# PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL 2015





# PANORAMA DOS **RESÍDUOS SÓLIDOS** NO BRASIL 2015





# EMPRESAS ASSOCIADAS

## EMPRESAS ASSOCIADAS ABRELPE

AMBIENTAL LIMPEZA URBANA E SANEAMENTO LTDA.  
CENTRO DE GERENCIAMENTO DE RESIDUAIS CUIABÁ LTDA.  
CONSÓRCIO RENOVA AMBIENTAL  
CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA.  
CONSTRUTORA MARQUISE S/A  
CONTEMAR AMBIENTAL COMÉRCIO DE CONTAINER LTDA.  
CORPUS SANEAMENTO E OBRAS LTDA.  
ECOPAV CONSTRUÇÃO E PAVIMENTAÇÃO LTDA.  
ECOVITAL - CENTRAL DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL S/A  
EMBRALIXO EMPRESA BRAGANTINA DE VARRIÇÃO E COLETA DE LIXO LTDA.  
EPPO SANEAMENTO AMBIENTAL E OBRAS LTDA.  
EPPOLIX TRATAMENTO DE RESÍDUOS ESPECIAIS LTDA.  
FORTY CONSTRUÇÕES E ENGENHARIA LTDA.  
FOXX SOLUÇÕES AMBIENTAIS 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.  
OT AMBIENTAL CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA.  
QUITAÚNA SERVIÇOS LTDA.  
SANEPAV SANEAMENTO AMBIENTAL LTDA.  
SELETA MEIO AMBIENTE LTDA.  
SELLIX AMBIENTAL E CONSTRUÇÃO LTDA.  
SERQUIP SERVIÇOS, CONSTRUÇÕES E EQUIPAMENTOS MG LTDA.  
SILCON AMBIENTAL LTDA.  
STERICYCLE GESTÃO AMBIENTAL LTDA.  
TB SERVIÇOS, TRANSPORTE, LIMPEZA, GERENCIAMENTO E REC. HUMANOS LTDA.  
TECIPAR - ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA.  
TERRAPLENA LTDA.  
TORRE EMPREENDIMENTOS 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





# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO .....	11
1. INTRODUÇÃO .....	13
2. RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS .....	17
2.1 BRASIL .....	18
2.2 REGIÃO NORTE .....	28
2.2.1 Estado do Acre .....	31
2.2.2 Estado do Amapá .....	32
2.2.3 Estado do Amazonas .....	33
2.2.4 Estado do Pará .....	33
2.2.5 Estado de Rondônia .....	34
2.2.6 Estado de Roraima .....	35
2.2.7 Estado do Tocantins .....	35
2.3 REGIÃO NORDESTE .....	36
2.3.1 Estado de Alagoas .....	39
2.3.2 Estado da Bahia .....	40
2.3.3 Estado do Ceará .....	40
2.3.4 Estado do Maranhão .....	41
2.3.5 Estado da Paraíba .....	42
2.3.6 Estado de Pernambuco .....	42
2.3.7 Estado do Piauí .....	43
2.3.8 Estado do Rio Grande do Norte .....	43
2.3.9 Estado de Sergipe .....	44
2.4 REGIÃO CENTRO-OESTE .....	45
2.4.1 Distrito Federal .....	48
2.4.2 Estado de Goiás .....	49
2.4.3 Estado do Mato Grosso .....	49
2.4.4 Estado do Mato Grosso do Sul .....	50

# Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015

<b>2.5 REGIÃO SUDESTE.....</b>	<b>51</b>
<b>2.5.1 Estado do Espírito Santo.....</b>	<b>54</b>
<b>2.5.2 Estado de Minas Gerais.....</b>	<b>55</b>
<b>2.5.3 Estado do Rio de Janeiro.....</b>	<b>56</b>
<b>2.5.4 Estado de São Paulo.....</b>	<b>57</b>
<b>2.6 REGIÃO SUL.....</b>	<b>58</b>
<b>2.6.1 Estado do Paraná.....</b>	<b>61</b>
<b>2.6.2 Estado do Rio Grande do Sul.....</b>	<b>62</b>
<b>2.6.3 Estado de Santa Catarina.....</b>	<b>63</b>
<b>2.7 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD).....</b>	<b>64</b>
<b>3. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.....</b>	<b>67</b>
<b>3.1 BRASIL.....</b>	<b>69</b>
<b>3.2 REGIÃO NORTE.....</b>	<b>70</b>
<b>3.3 REGIÃO NORDESTE.....</b>	<b>71</b>
<b>3.4 REGIÃO CENTRO-OESTE.....</b>	<b>72</b>
<b>3.5 REGIÃO SUDESTE.....</b>	<b>73</b>
<b>3.6 REGIÃO SUL.....</b>	<b>75</b>
<b>4. RECICLAGEM.....</b>	<b>77</b>
<b>4.1 LOGÍSTICA REVERSA.....</b>	<b>78</b>
<b>4.2 RECICLAGEM NOS SETORES DE ALUMÍNIO, PAPEL E PLÁSTICOS.....</b>	<b>82</b>
<b>5. CONCLUSÕES.....</b>	<b>87</b>

As fotos publicadas na presente edição foram cedidas pelas empresas associadas da ABRELPE e representam a diversidade dos serviços de gestão de resíduos sólidos, engrandecendo o caráter técnico da publicação.

# APRESENTAÇÃO

A edição 2015 do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil chega no momento das comemorações pelos 40 anos da ABRELPE.

Fundada em 1976 por um grupo de empresários pioneiros nas atividades de coleta e transporte de resíduos sólidos, a ABRELPE tem pautado sua atuação nos princípios da preservação ambiental e do desenvolvimento sustentável, para representação e defesa do setor, com a missão de promover o desenvolvimento técnico-operacional da gestão de resíduos sólidos no Brasil.

Ao longo dessas quatro décadas, a entidade conquistou a representação da ISWA – International Solid Waste Association no Brasil e foi escolhida para ser sede da Secretaria Regional para a América do Sul da IPLA (Parceria Internacional para desenvolvimento da gestão de resíduos junto a autoridades locais), um programa reconhecido e mantido pela ONU através da UNCRD - Comissão das Nações Unidas para o Desenvolvimento Regional.

A disseminação de informações qualificadas sobre o setor representado, por meio de estudos, pesquisas, eventos e palestras voltadas para os mais diversos públicos atuantes junto ao setor é um dos instrumentos adotados pela ABRELPE na consecução da missão para a qual foi constituída. Nesse universo de atuação, o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil emerge como a principal fonte de dados do setor, constituindo-se como uma referência para todos aqueles que buscam conhecer sobre resíduos sólidos no Brasil.

Sendo a principal publicação da entidade, por ocasião do momento comemorativo, o Panorama ganha um formato especial, com inovação na apresentação dos dados e diagramação do conteúdo. A grande novidade dessa edição fica por conta da representação fotográfica dos serviços desempenhados pelo grupo de empresas associadas à ABRELPE, que são a razão de existir da entidade e as responsáveis pela manutenção da salubridade urbana nas principais cidades brasileiras.

A união das informações técnicas levantadas pela pesquisa direta realizada pela ABRELPE com as fotos das atividades e plantas do setor traz uma nova dinâmica para a publicação, tornando a sua leitura mais ágil e figurativa, o que permite uma compreensão mais completa e abrangente do tema.

Ao marcar as comemorações de 40 anos com o lançamento do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015, agradecemos o apoio e a dedicação dos Associados, Ex-Presidentes, Diretores, Conselheiros e Parceiros que contribuíram sobremaneira para que a entidade chegasse ao atual patamar de reconhecimento, e reiteramos o compromisso assumido de continuamente produzir e disponibilizar informações atualizadas e de qualidade em prol da defesa e do desenvolvimento do setor, o que revitaliza a missão definida por ocasião da fundação da ABRELPE na primavera de 1976.



# 1

## INTRODUÇÃO



# 1

# INTRODUÇÃO

A presente edição do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil é apresentada em um formato inovador, que mantém na íntegra a mesma qualidade e consistência nas projeções dos dados do setor.

O Panorama 2015, de caráter comemorativo, inova na distribuição de seus conteúdos, iniciando com o Capítulo 2, que sucede esta Introdução, e que já traz os dados nacionais, regionais e estaduais sobre Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e, ao final, sobre Resíduos de Construção e Demolição (RCD).

O Capítulo 3 apresenta os dados relativos aos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) nos cenários nacional e regionais, enquanto que o Capítulo 4 consolida a proposta da edição anterior e traz informações sobre Reciclagem em duas partes: na primeira, os dados atualizados sobre sistemas de logística reversa nas cadeias de produtos e embalagens; na segunda parte, os dados dos setores produtivos de alumínio, papel e plástico – novamente, o vidro não integra a presente edição por ausência, até seu fechamento, de números atualizados.

Algumas Conclusões são tecidas no Capítulo 5 e trazem uma breve análise da ABRELPE acerca dos dados de 2015, a evolução dos mesmos e o contexto nacional que os gerou.

Nesta edição, a Abordagem Metodológica passa a integrar a publicação como o Anexo I da versão digital do Panorama, seguida pelos Anexos II (Modelos de Questionários aplicados aos municípios) e III (Relação dos Municípios objeto das pesquisas diretas).

A versão digital e os anexos mencionados estão disponíveis para download gratuito no sítio eletrônico [www.abrelpe.org.br](http://www.abrelpe.org.br) juntamente com as edições anteriores do Panorama e demais publicações e estudos desenvolvidos pela entidade.





2

**RESÍDUOS  
SÓLIDOS  
URBANOS - RSU**



## RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – RSU

### 2.1 BRASIL

As projeções para o Brasil resultam da somatória das projeções de cada uma das regiões do país, apresentadas nos itens a seguir, cujas tabelas e gráficos trazem os dados de 2015 comparando-os às informações do ano anterior.

Os números referentes à **geração de RSU** revelam um total anual de **79,9 milhões de toneladas no país**, configurando um crescimento a um índice inferior ao registrado em anos anteriores.

A comparação entre a quantidade de RSU gerada e o **montante coletado** em 2015, que foi de **72,5 milhões de toneladas**, resulta em um índice de **cobertura de coleta de 90,8% para o país, o que leva a cerca de 7,3 milhões de toneladas de resíduos sem coleta** no país e, consequentemente, com destino impróprio.

No tocante à **disposição final**, houve aumento em números absolutos e no índice de **disposição adequada** em 2015: cerca de **42,6 milhões de toneladas de RSU, ou 58,7% do coletado**, seguiram para **aterros sanitários**. Por outro lado, registrou-se aumento também no volume de resíduos enviados para destinação inadequada, com quase **30 milhões de toneladas de resíduos dispostas em lixões ou aterros controlados**, que não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para proteção do meio ambiente contra danos e degradações.

A prática da disposição final inadequada de RSU ainda ocorre em todas as regiões e estados brasileiros, e **3.326 municípios ainda fazem uso desses locais impróprios**.

Os **recursos aplicados pelos municípios** em 2015 para fazer frente a todos os serviços de limpeza urbana no Brasil foram, em média, de cerca de **R\$10,15 por habitante por mês**, o que representa um aumento de 1,7% em relação a 2014.

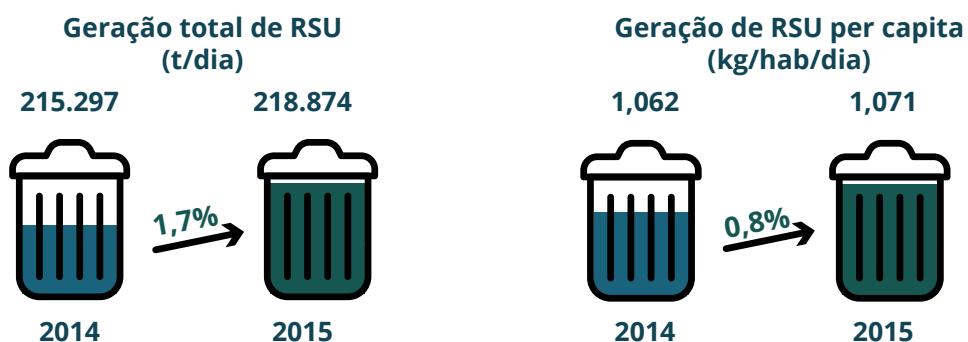
A **geração de empregos diretos** no setor de limpeza pública também registrou ligeiro aumento e atingiu **353,4 mil postos formais de trabalho** no setor.

O **mercado de limpeza urbana no país** apresentou evolução, que foi registrada em todas as regiões, e movimentou no ano recursos correspondentes a **R\$ 27,5 bilhões**.

## I. GERAÇÃO DE RSU

A população brasileira apresentou um crescimento de 0,8% entre 2014 e 2015 e a geração per capita de RSU cresceu no mesmo ritmo. A geração total, por sua vez, atingiu o equivalente a 218.874 t/dia de RSU gerado no país, um crescimento de 1,7% em relação ao ano anterior.

GRÁFICO 1- GERAÇÃO DE RSU NO BRASIL

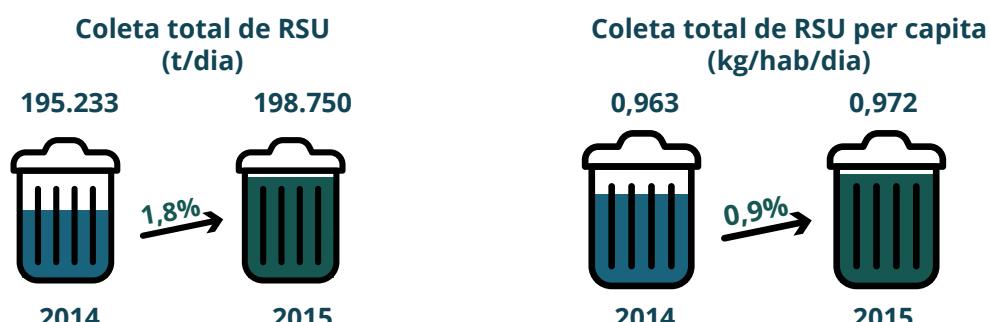


Fonte: Pesquisa ABRELPE e IBGE

## II. COLETA DE RSU

A quantidade de RSU coletados em 2015 cresceu em todas as regiões, em comparação ao ano anterior; a região Sudeste continua respondendo por quase 53% do total e apresenta o maior percentual de cobertura dos serviços de coleta do país.

GRÁFICO 2 - COLETA DE RSU NO BRASIL



Fonte: Pesquisa ABRELPE e IBGE

## Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015

TABELA 1- QUANTIDADE DE RSU COLETADO POR REGIÕES E BRASIL

Regiões	2014	2015	
	RSU Total (t/dia)	Equação*	RSU Total (t/dia)
Norte	12.458	RSU = 0,000283 (pop tot /1000) + 0,614564	12.692
Nordeste	43.330	RSU = 0,000105 (pop tot /1000) + 0,738735	43.894
Centro-Oeste	15.826	RSU = 0,000145 (pop tot /1000) + 0,903690	16.217
Sudeste	102.572	RSU = 0,000144 (pop tot /1000) + 0,873613	104.631
Sul	21.047	RSU = 0,000070 (pop tot /1000) + 0,685906	21.316
Brasil	195.233		198.750

FIGURA 1- PARTICIPAÇÃO DAS REGIÕES DO PAÍS NO TOTAL DE RSU COLETADO

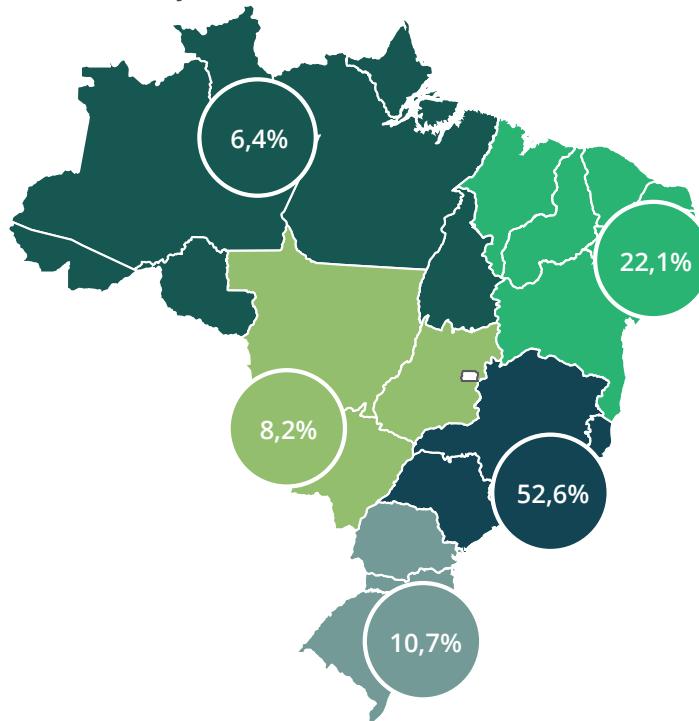
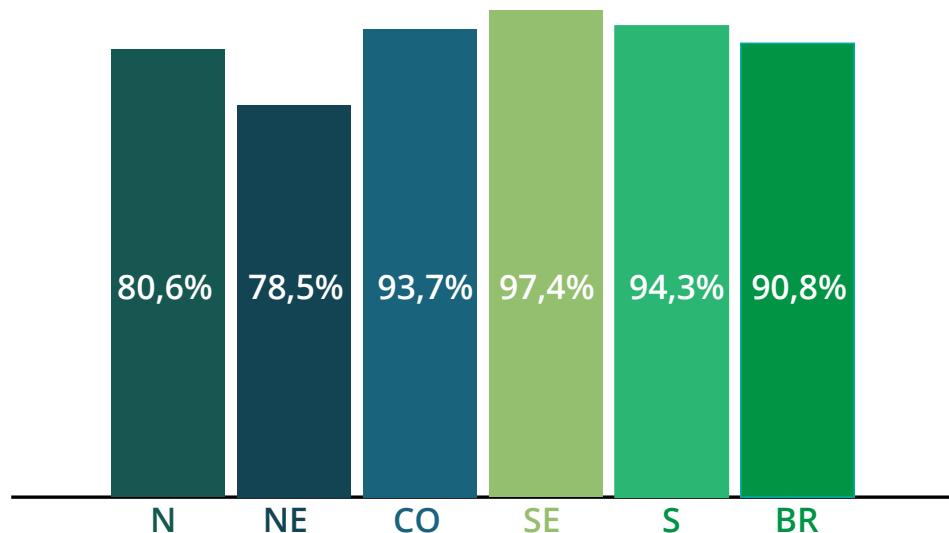


GRÁFICO 3- ÍNDICE DE COBERTURA DA COLETA DE RSU (%)



### III. COLETA SELETIVA DE RSU

A pesquisa direta realizada pela ABRELPE permitiu projetar que 3.859 municípios apresentam alguma iniciativa de coleta seletiva; cabe ressaltar, para o correto entendimento das informações apresentadas a seguir, que em muitos municípios as atividades de coleta seletiva não abrangem a totalidade de sua área urbana.

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 2014.



## Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015

GRÁFICO 4- DISTRIBUIÇÃO DOS MUNICÍPIOS COM INICIATIVAS DE COLETA SELETIVA NO BRASIL

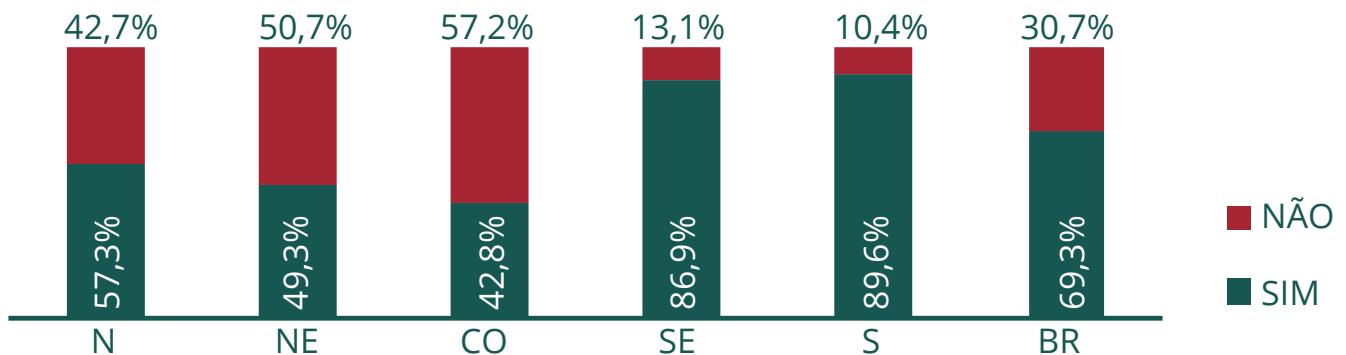


TABELA 2- QUANTIDADE DE MUNICÍPIOS COM INICIATIVAS DE COLETA SELETIVA

Região	Norte		Nordeste		Centro-Oeste		Sudeste		Sul		Brasil	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Sim	239	258	767	884	175	200	1.418	1.450	1.009	1.067	3.608	3.859
Não	211	192	1027	910	292	267	250	218	182	124	1.962	1.711
Total	450		1.794		467		1.668		1.191		5.570	

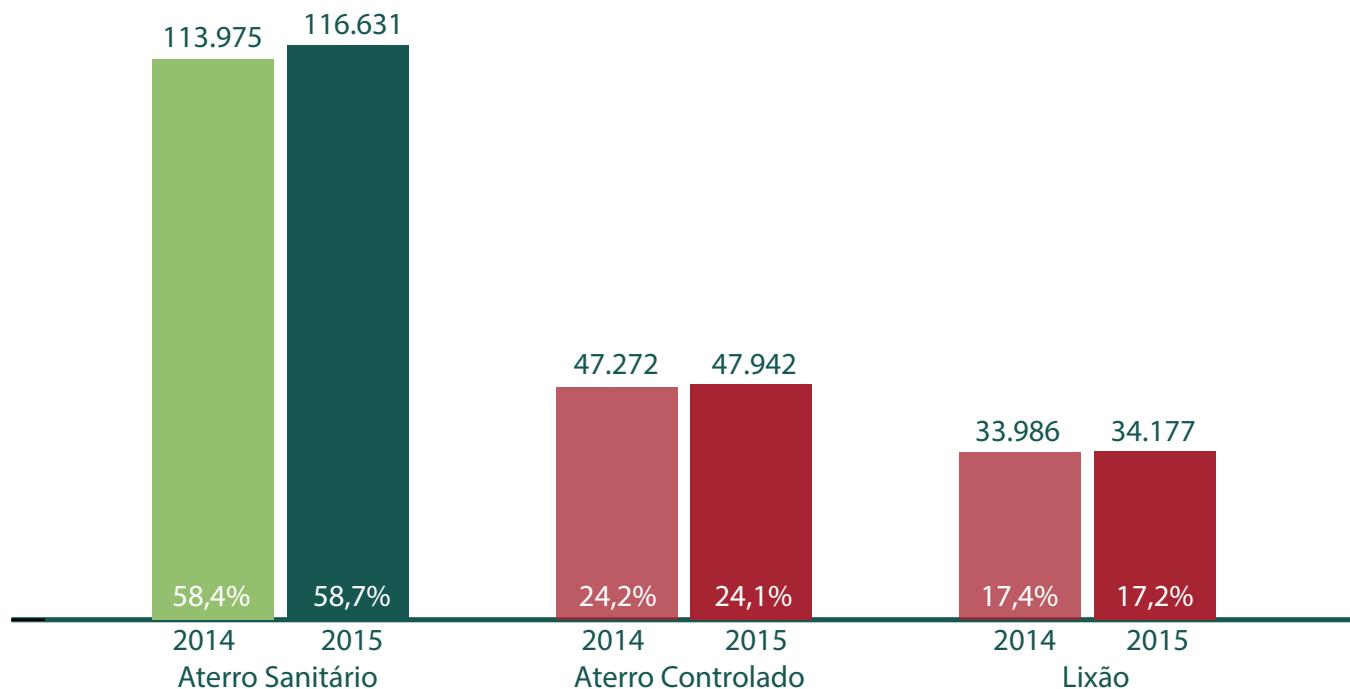


## IV. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU

A disposição final de RSU apresenta sinais de evolução e aprimoramento, com a maioria dos resíduos coletados (58,7%) sendo encaminhados para aterros sanitários, que se constituem como unidades adequadas.

As unidades inadequadas, porém, ainda estão presentes em todas as regiões do país e recebem mais de 82.000 toneladas de resíduos por dia, com elevado potencial de poluição ambiental.

GRÁFICO 5- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO BRASIL POR TIPO DE DESTINAÇÃO (T/DIA)



## Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015

GRÁFICO 6- DISPOSIÇÃO FINAL DOS RSU COLETADOS NO BRASIL (T/ANO)

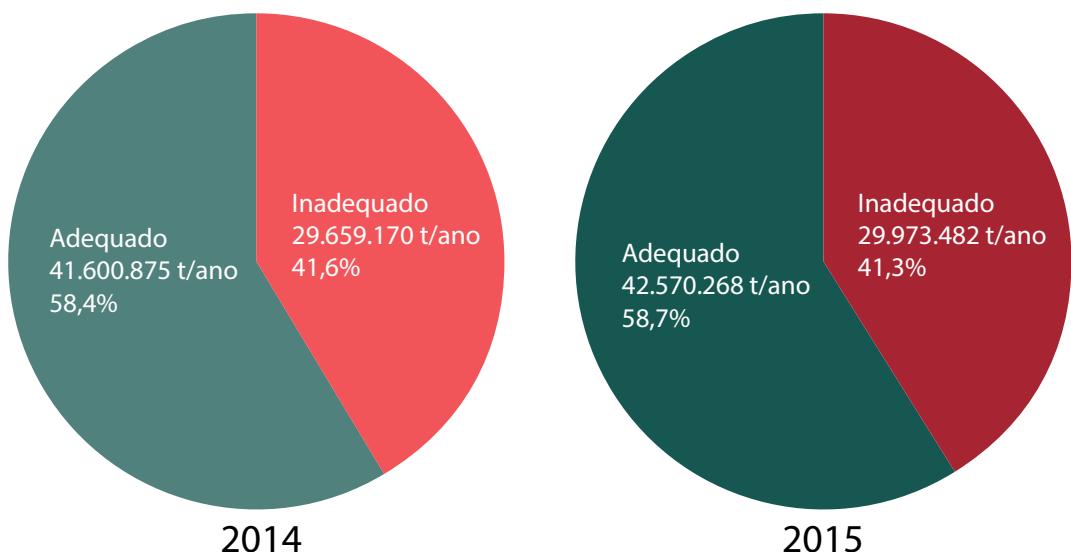


TABELA 3- QUANTIDADE DE MUNICÍPIOS POR TIPO DE DISPOSIÇÃO FINAL ADOTADA - 2015

Disposição Final	2015 -Regiões e Brasil						Brasil 2014
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Brasil	
Aterro Sanitário	97	456	165	820	706	2.244	2.236
Aterro Controlado	110	504	148	646	366	1.774	1.775
Lixão	243	834	154	202	119	1.552	1.559
BRASIL	450	1.794	467	1.668	1.191	5.570	5.570



## V. RECURSOS APLICADOS NO SETOR DE LIMPEZA URBANA

TABELA 4- RECURSOS APLICADOS NA COLETA DE RSU

Região	2014	2015
	Recursos aplicados na Coleta de RSU Total (R\$ milhões/ano) / Per capita (R\$/mês)	Recursos aplicados na Coleta de RSU Total (R\$ milhões/ano) / Per capita (R\$/mês)
Norte	681/3,29	685/3,28
Nordeste	2.019/2,99	2.152/3,17
Centro-Oeste	572/3,13	587/3,17
Sudeste	4.917/4,81	5.117/4,97
Sul	1.231/3,54	1.286/3,67
BRASIL	9.420/3,87	9.827/4,00

TABELA 5- RECURSOS APLICADOS NOS DEMAIS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA

Região	2014	2015
	Recursos Aplicados nos Demais Serviços de Limpeza Urbana* Total (R\$ milhões/ano) / Per Capita (R\$/mês)	Recursos Aplicados nos Demais Serviços de Limpeza Urbana* Total (R\$ milhões/ano) / Per Capita (R\$/mês)
Norte	1.041/5,03	1.044/4,98
Nordeste	3.630/5,38	3.646/5,37
Centro-Oeste	607/3,32	623/3,36
Sudeste	8.104/7,93	8.247/8,01
Sul	1.486/4,27	1.524/4,34
BRASIL	14.868/6,11	15.084/6,15

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



## VI. EMPREGOS DIRETOS GERADOS PELO SETOR DE LIMPEZA URBANA

A geração de empregos no setor de limpeza urbana no Brasil não apresentou alteração relevante com relação a 2014, mantendo o patamar de mais de 350.000 postos de trabalhos diretos.

TABELA 6- EMPREGOS DIRETOS GERADOS PELO SETOR DE LIMPEZA URBANA

Empregos	Regiões e Brasil 2015						Brasil 2014
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Brasil	
Públicos	10.681	35.506	16.094	71.091	16.613	149.985	146.837
Privados	14.294	60.414	14.923	88.986	24.824	203.441	206.491
<b>TOTAL</b>	<b>24.975</b>	<b>95.920</b>	<b>31.017</b>	<b>160.077</b>	<b>41.437</b>	<b>353.426</b>	<b>353.328</b>

## VII. MERCADO DE LIMPEZA URBANA

O mercado de limpeza urbana novamente demonstra a sua relevância no cenário econômico do país ao superar a casa dos R\$ 27,5 bilhões em 2015.

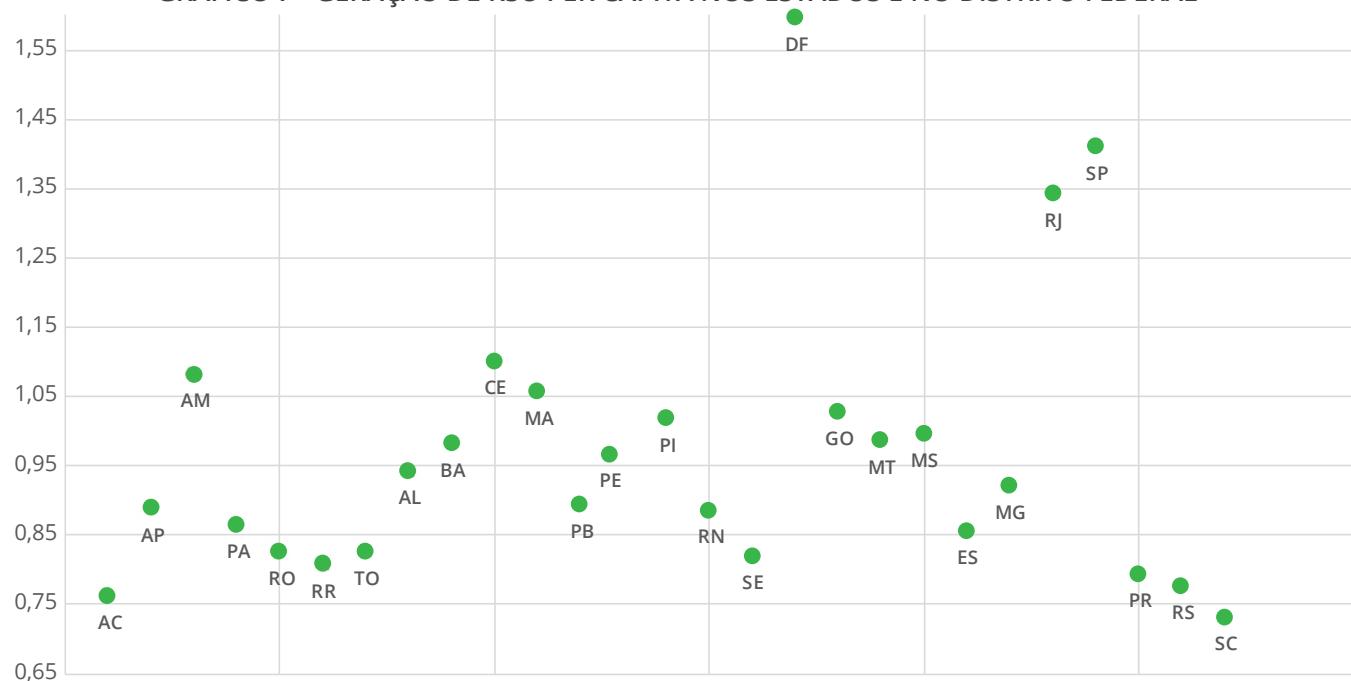
TABELA 7- MERCADO DE LIMPEZA URBANA

Região	Mercado de Serviços de Limpeza Urbana (R\$ milhões/ano)	
	2014	2015
Norte	1.915	2.015
Nordeste	5.952	6.158
Centro-Oeste	1.148	1.196
Sudeste	14.582	14.954
Sul	3.023	3.194
<b>BRASIL</b>	<b>26.620</b>	<b>27.517</b>



## VIII. GERAÇÃO DE RSU NOS ESTADOS E NO DISTRITO FEDERAL

GRÁFICO 7 - GERAÇÃO DE RSU PER CAPITA NOS ESTADOS E NO DISTRITO FEDERAL



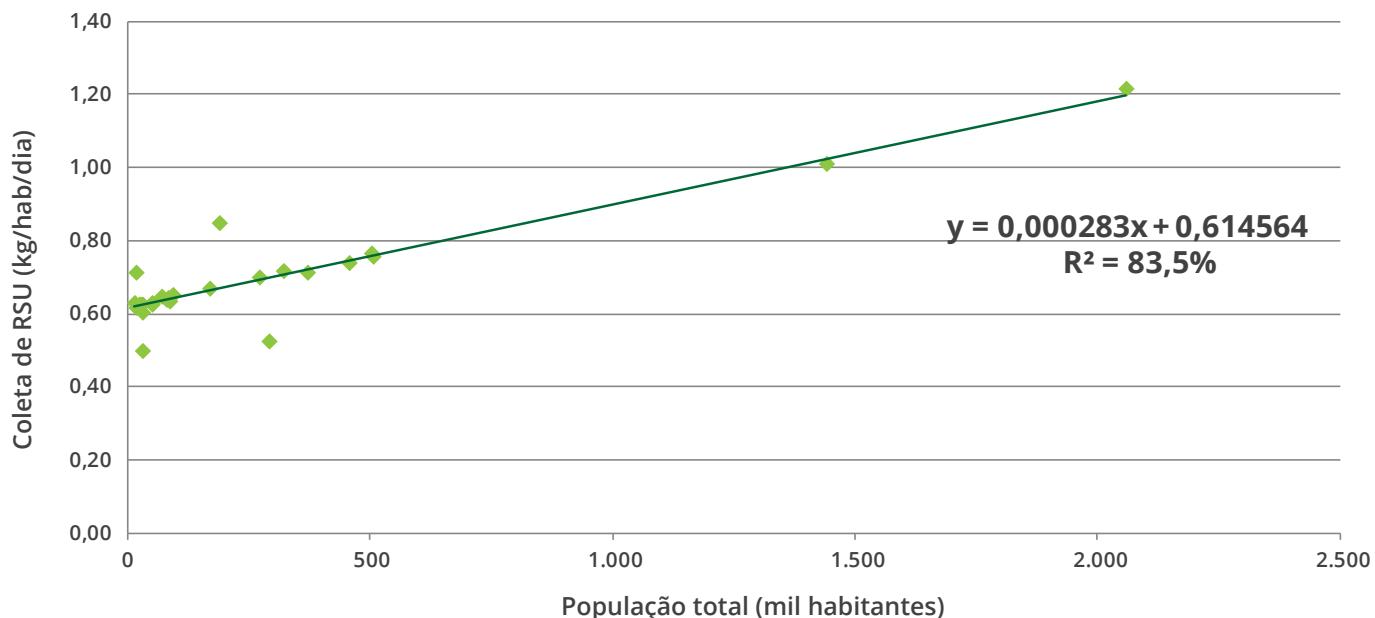
## 2.2 • REGIÃO NORTE

Os 450 municípios da região Norte geraram, em 2015, a quantidade de 15.745 toneladas/dia de RSU, das quais 80,6% foram coletadas.

Dos resíduos coletados na região, 64,2% ou o equivalente a 8.149 toneladas diárias, ainda são destinados para lixões e aterros controlados. Os municípios da região Norte aplicaram em 2015, uma média mensal de R\$ 8,26 por pessoa na coleta de RSU e demais serviços de limpeza urbana, e o mercado de serviços de limpeza urbana da região movimentou a quantia de R\$2 bilhões no ano, registrando crescimento de 5,2% em relação a 2014.

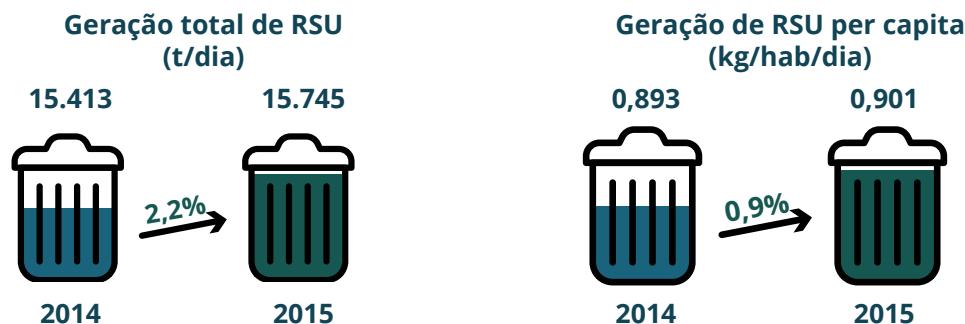
### COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DA AMOSTRAGEM REPRESENTATIVA DOS MUNICÍPIOS

GRÁFICO 8- COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DA AMOSTRAGEM REPRESENTATIVA DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO NORTE



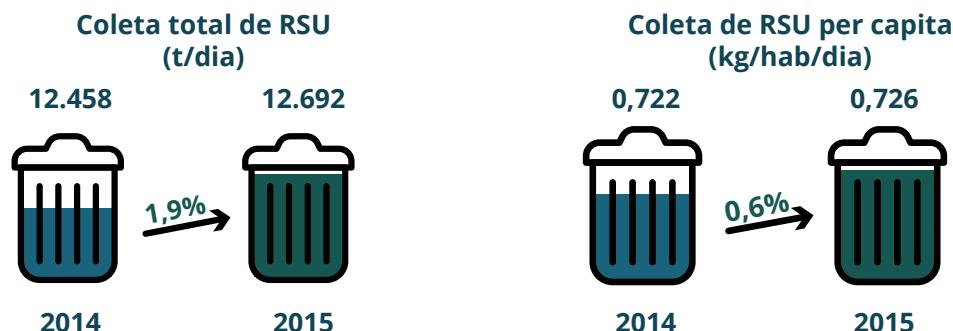
## I. GERAÇÃO DE RSU

GRÁFICO 9 - QUANTIDADE DE RSU GERADOS NA REGIÃO NORTE



## II. COLETA DE RSU

GRÁFICO 10 - QUANTIDADE DE RSU COLETADOS NA REGIÃO NORTE



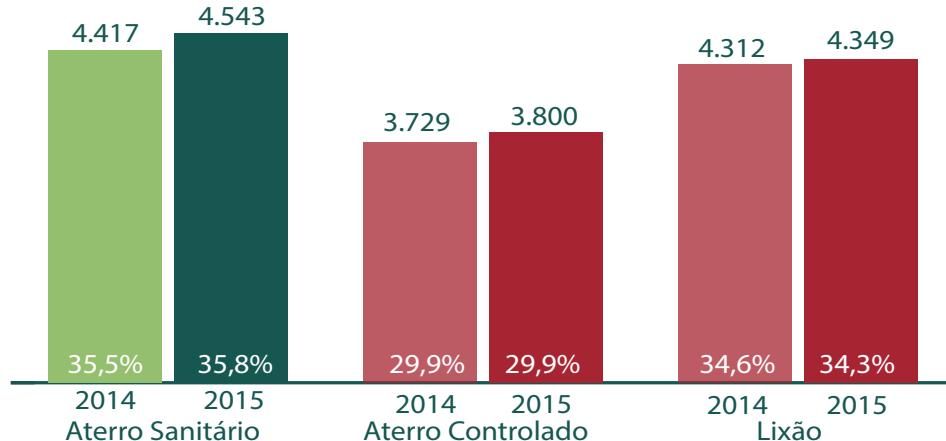
### III. COLETA SELETIVA DE RSU

TABELA 8- QUANTIDADE MUNICÍPIOS COM INICIATIVAS DE COLETA SELETIVA NA REGIÃO NORTE

Região Norte		
Coleta Seletiva	2014	2015
Sim	239	258
Não	211	192
Total	450	450

### IV. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU

GRÁFICO 11- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NA REGIÃO NORTE (T/DIA)



### V. RECURSOS APLICADOS NA COLETA DE RSU E DEMAIS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA

TABELA 9 - RECURSOS APLICADOS NA COLETA DE RSU E DEMAIS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA NA REGIÃO NORTE

Tipos de Serviços	2014	2015	
	Recursos aplicados (R\$ milhões/ano) / (R\$/hab/mês)	População Total	Recursos aplicados (R\$ milhões/ano) / (R\$/hab/mês)
Coleta RSU	681/3,29		685/3,28
Demais Serviços de Limpeza Urbana*	1.041/5,03	17.472.636	1.044/4,98

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

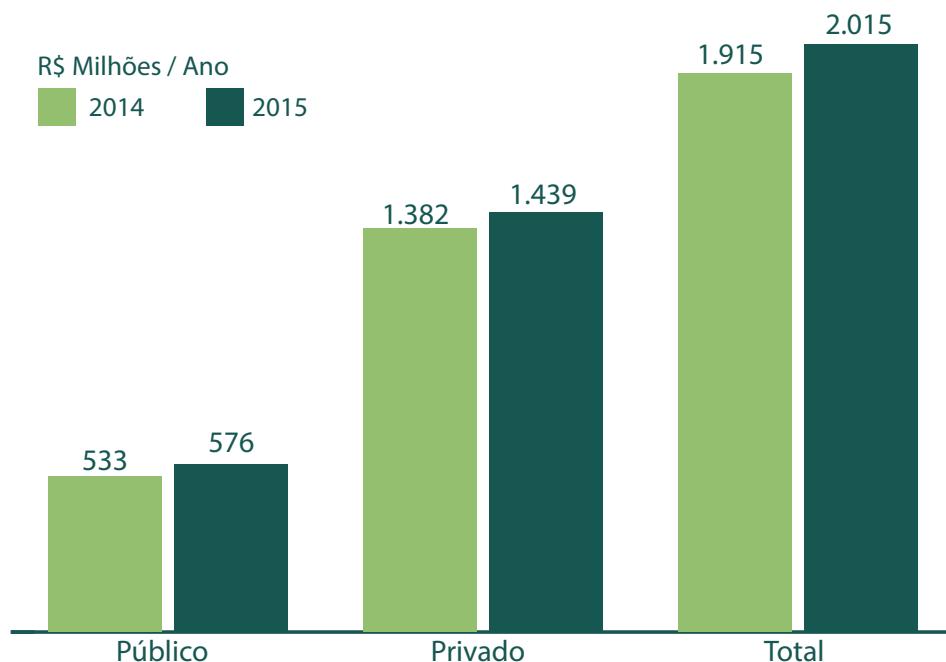
## VI. EMPREGOS DIRETOS GERADOS PELO SETOR DE LIMPEZA URBANA

TABELA 10 - EMPREGOS DIRETOS GERADOS PELO SETOR DE LIMPEZA URBANA NA REGIÃO NORTE

Empregos	Região Norte	
	2014	2015
Públicos	10.528	10.681
Privados	14.778	14.294
Total	25.306	24.975

## VII. MERCADO DE LIMPEZA URBANA

GRÁFICO 12 - MERCADO DE LIMPEZA URBANA NA REGIÃO NORTE



## VIII. GERAÇÃO, COLETA E DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NOS ESTADOS DA REGIÃO NORTE

### 2.2.1 ESTADO DO ACRE

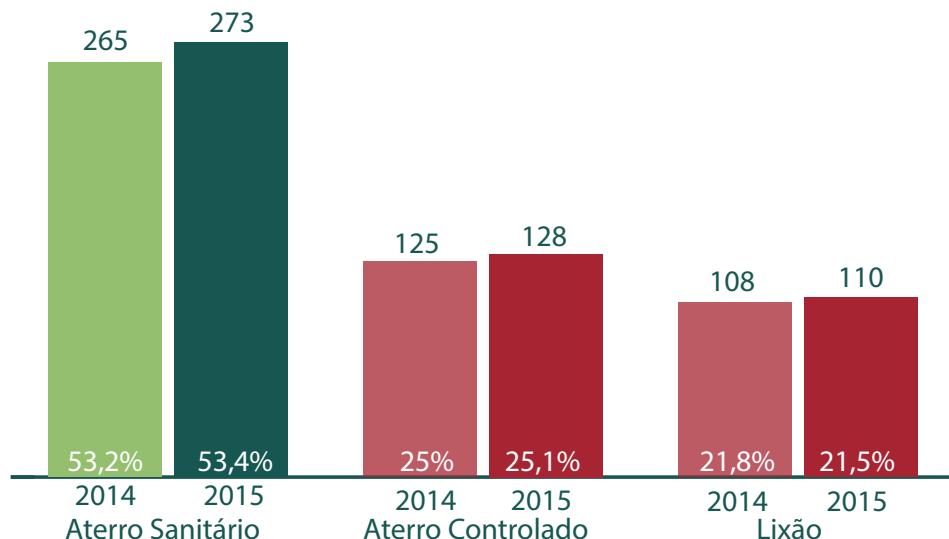
TABELA 11 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO ACRE

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
790.101	803.513	601	613	0,630	0,636	498	511

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

## Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015

GRÁFICO 13- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO ACRE (T/DIA)



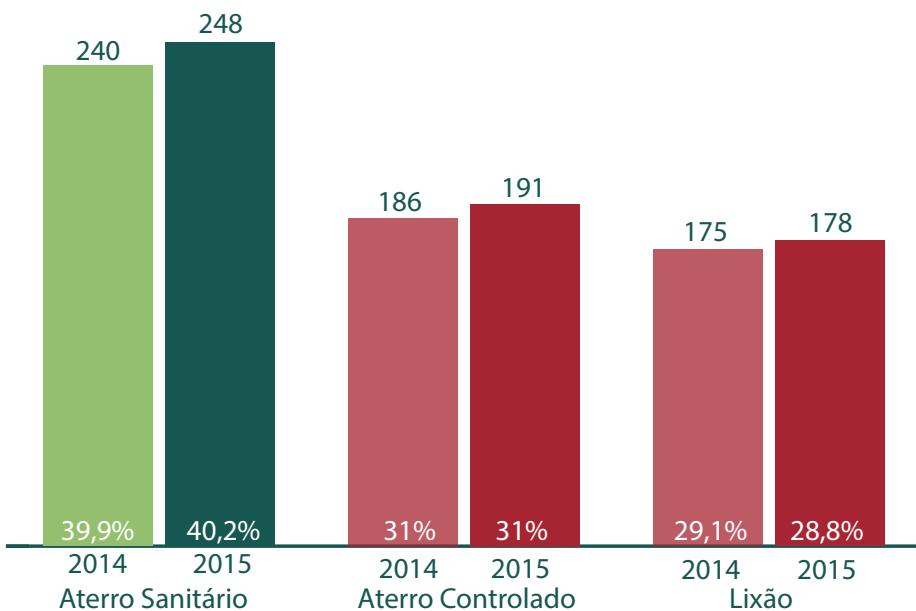
### 2.2.2 ESTADO DO AMAPÁ

TABELA 12- GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO AMAPÁ

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
750.912	766.679	664	681	0,800	0,805	601	617

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 14- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO AMAPÁ (T/DIA)



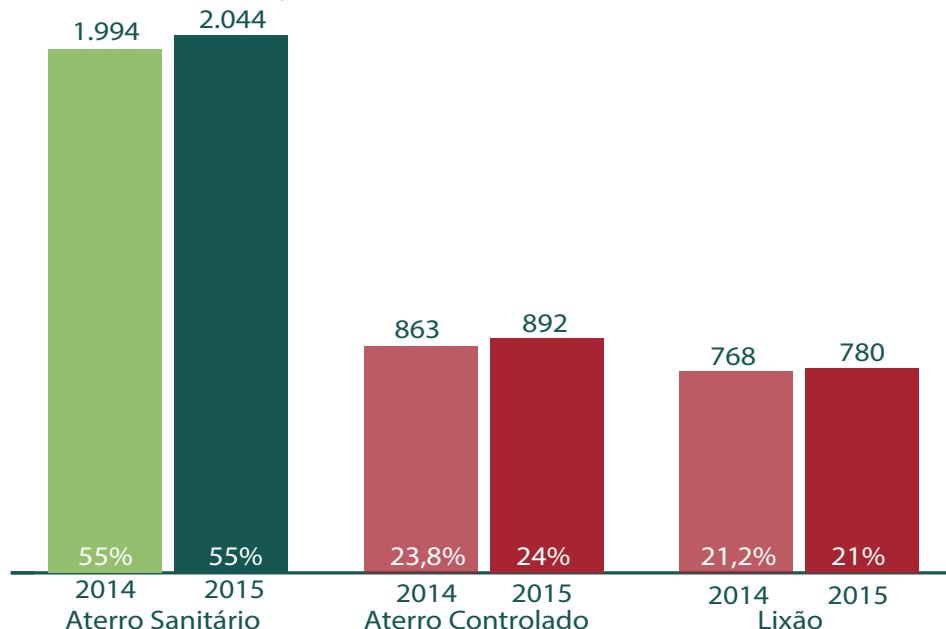
## 2.2.3 ESTADO DO AMAZONAS

TABELA 13 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO AMAZONAS

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
3.873.743	3.938.336	4.145	4.264	0,936	0,944	3.625	3.716

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 15 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO AMAZONAS (T/DIA)



## 2.2.4 ESTADO DO PARÁ

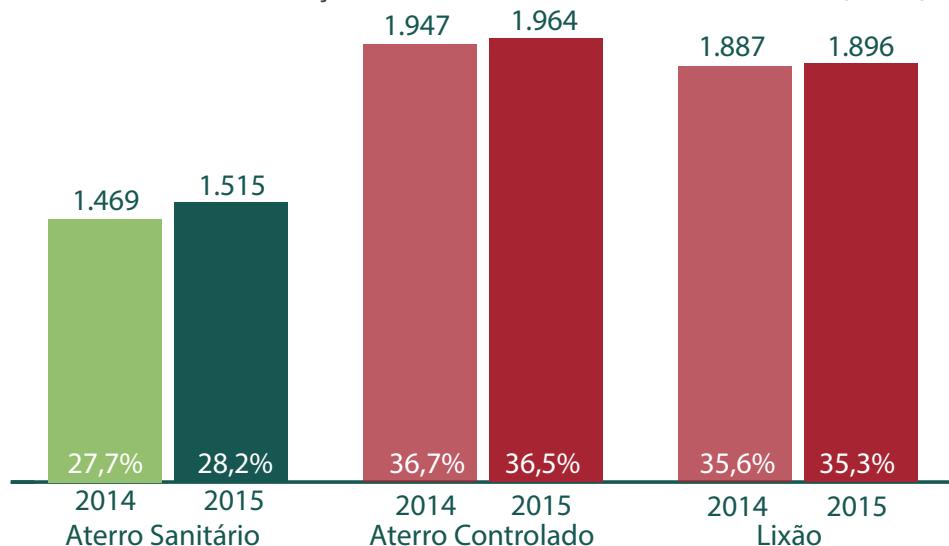
TABELA 14 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO PARÁ

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
8.104.880	8.175.113	6.944	7.067	0,654	0,657	5.303	5.375

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

## Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015

GRÁFICO 16 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO PARÁ (T/DIA)



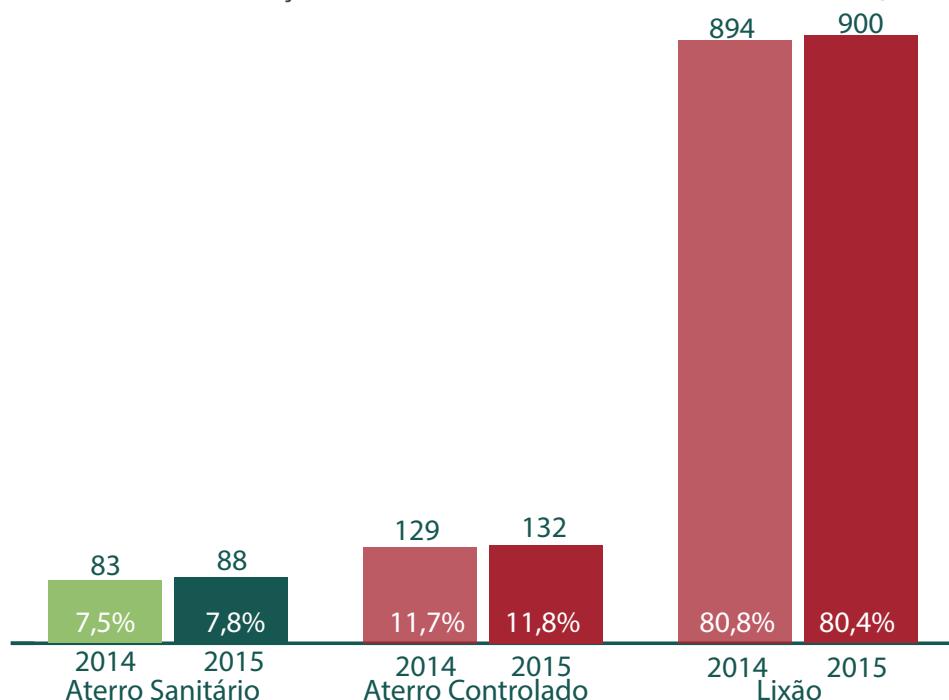
## 2.2.5 ESTADO DE RONDÔNIA

TABELA 15 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DE RONDÔNIA

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
1.748.531	1.768.204	1.426	1.461	0,633	0,633	1.106	1.120

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 17 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DE RONDÔNIA (T/DIA)



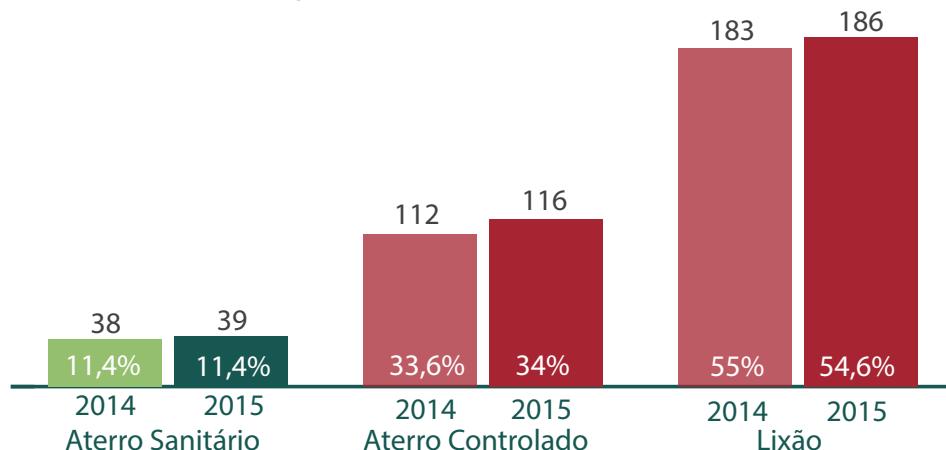
## 2.2.6 ESTADO DE RORAIMA

TABELA 16 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DE RORAIMA

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
496.936	505.665	400	408	0,670	0,674	333	341

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 18 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DE RORAIMA (T/DIA)



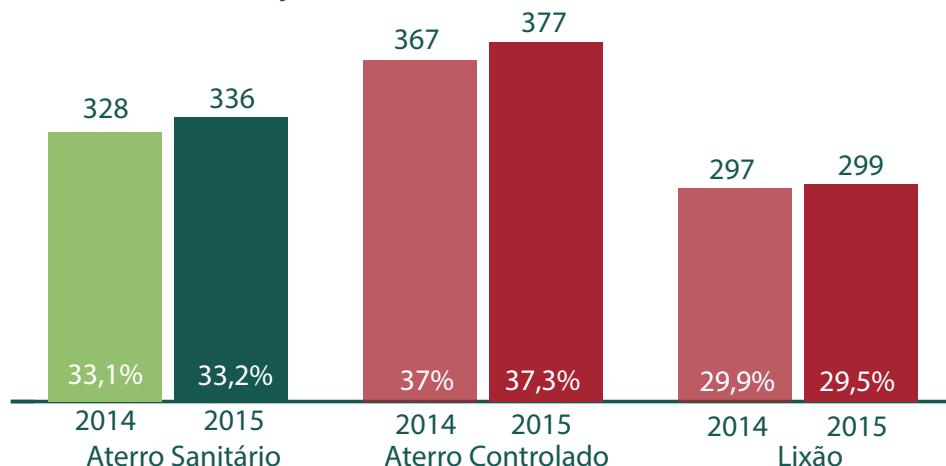
## 2.2.7 ESTADO DO TOCANTINS

TABELA 17 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO TOCANTINS

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
1.496.880	1.515.126	1.233	1.251	0,663	0,668	992	1.012

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 19 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO TOCANTINS (T/DIA)



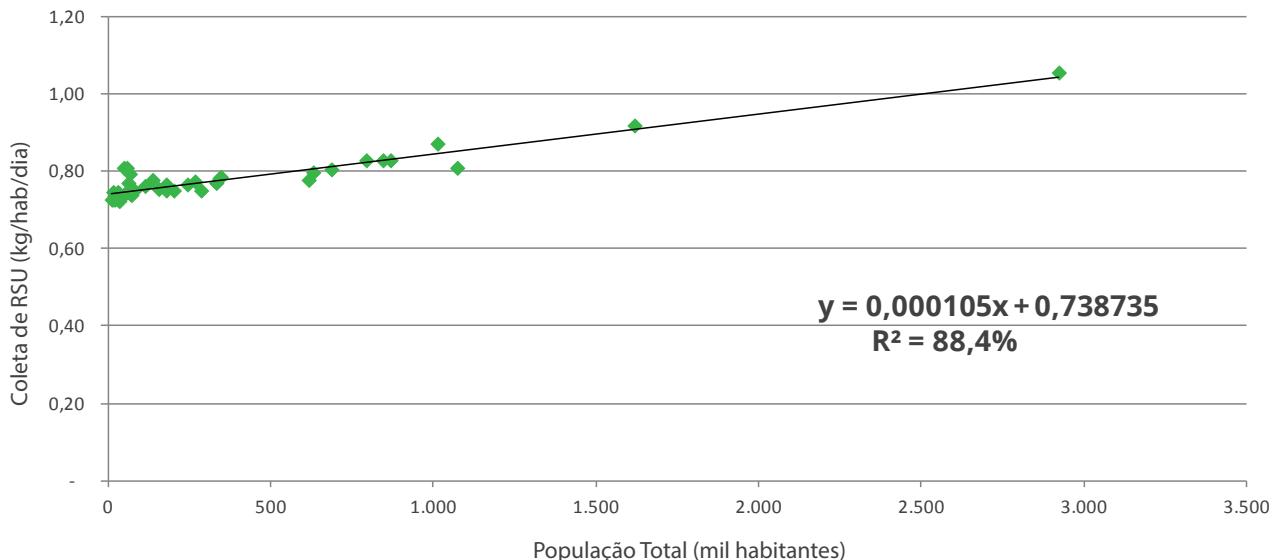
## 2.3 REGIÃO NORDESTE

Os 1.794 municípios da região Nordeste geraram, em 2015, a quantidade de 55.862 toneladas/dia de RSU, das quais 78,6% foram coletadas.

Do montante coletado na região, 64,3% ou 28.206 toneladas diárias ainda são destinadas para lixões e aterros controlados. Os municípios da região Nordeste aplicaram em 2015, uma média mensal de R\$ 8,54 por pessoa na coleta de RSU e demais serviços de limpeza urbana. O mercado de serviços de limpeza urbana da região movimentou cerca de R\$ 6,1 bilhões, registrando crescimento de 3,5% em relação a 2014.

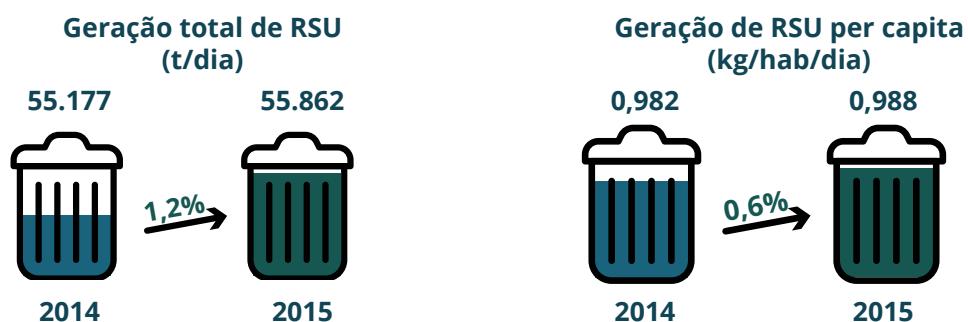
### COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DA AMOSTRAGEM REPRESENTATIVA DA COLETA DE RSU NOS MUNICÍPIOS

GRÁFICO 20 - COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DA AMOSTRAGEM REPRESENTATIVA DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO NORDESTE



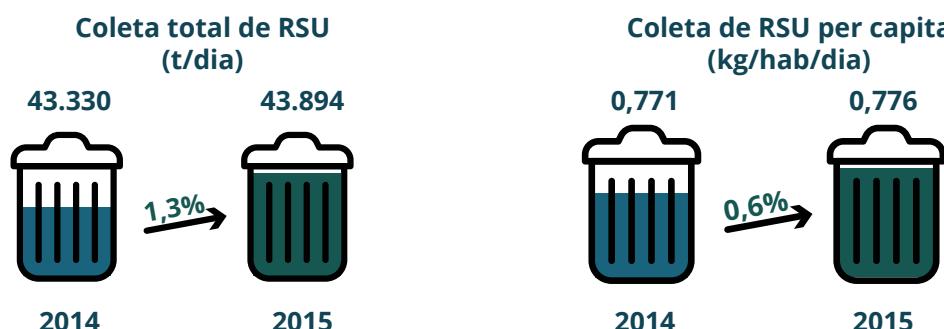
## I. GERAÇÃO DE RSU

GRÁFICO 21 - QUANTIDADE DE RSU GERADOS NA REGIÃO NORDESTE



## II. COLETA DE RSU

GRÁFICO 22- QUANTIDADE DE RSU COLETADOS NA REGIÃO NORDESTE



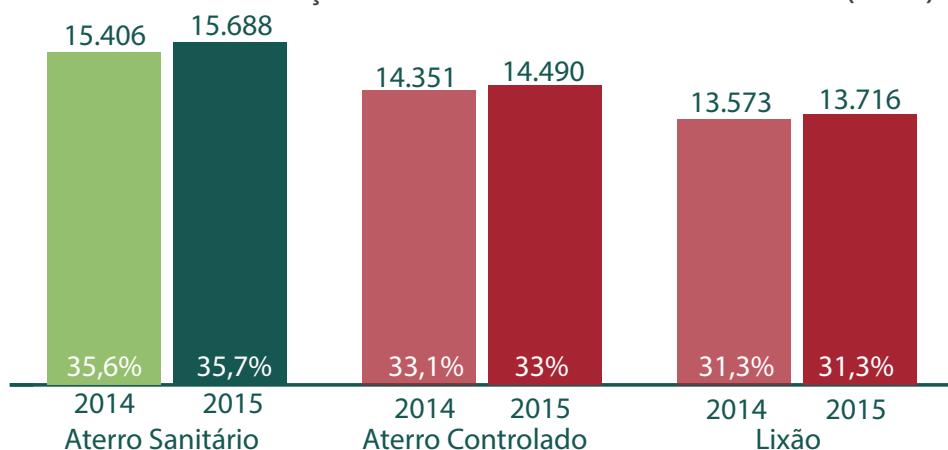
## III. COLETA SELETIVA DE RSU

TABELA 18 - QUANTIDADE MUNICÍPIOS COM INICIATIVAS DE COLETA SELETIVA NA REGIÃO NORDESTE

Região Nordeste		
Coleta Seletiva	2014	2015
Sim	767	884
Não	1.027	910
Total	1.794	1.794

#### IV. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU

GRÁFICO 23 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NA REGIÃO NORDESTE (T/DIA)



#### V. RECURSOS APLICADOS NA COLETA DE RSU E DEMAIS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA

TABELA 19 - RECURSOS APLICADOS NA COLETA DE RSU E DEMAIS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA NA REGIÃO NORDESTE

Tipos de Serviços	2014	2015	
	Recursos aplicados (R\$ milhões/ano) / (R\$/hab/mês)	População Total	Recursos aplicados (R\$ milhões/ano) / (R\$/hab/mês)
Coleta RSU	2.019/2,99		2.152/3,17
Demais Serviços de Limpeza Urbana*	3.630/5,38	56.560.081	3.646/5,37

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

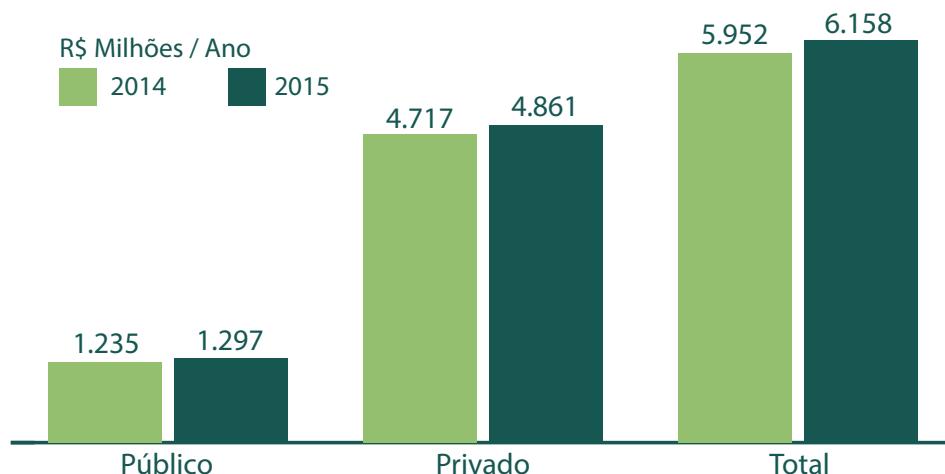
#### VI. EMPREGOS DIRETOS GERADOS PELO SETOR DE LIMPEZA URBANA

TABELA 20 - EMPREGOS DIRETOS GERADOS PELO SETOR DE LIMPEZA URBANA NA REGIÃO NORDESTE

Empregos	Região Nordeste	
	2014	2015
Públicos	35.845	35.506
Privados	59.382	60.414
Total	95.227	95.920

## VII. MERCADO DE LIMPEZA URBANA

GRÁFICO 24 - MERCADO DE LIMPEZA URBANA NA REGIÃO NORDESTE



## VIII. GERAÇÃO, COLETA E DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NOS ESTADOS DA REGIÃO NORDESTE

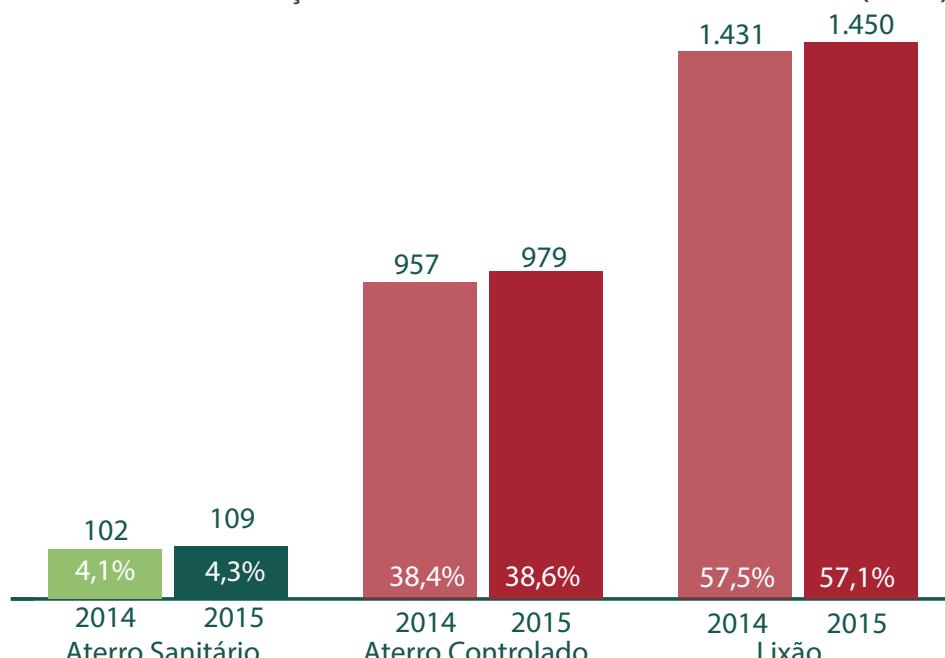
### 2.3.1 ESTADO DE ALAGOAS

TABELA 21 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DE ALAGOAS

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
3.321.730	3.340.932	3.097	3.149	0,750	0,760	2.490	2.538

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 25- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DE ALAGOAS (T/DIA)



## Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015

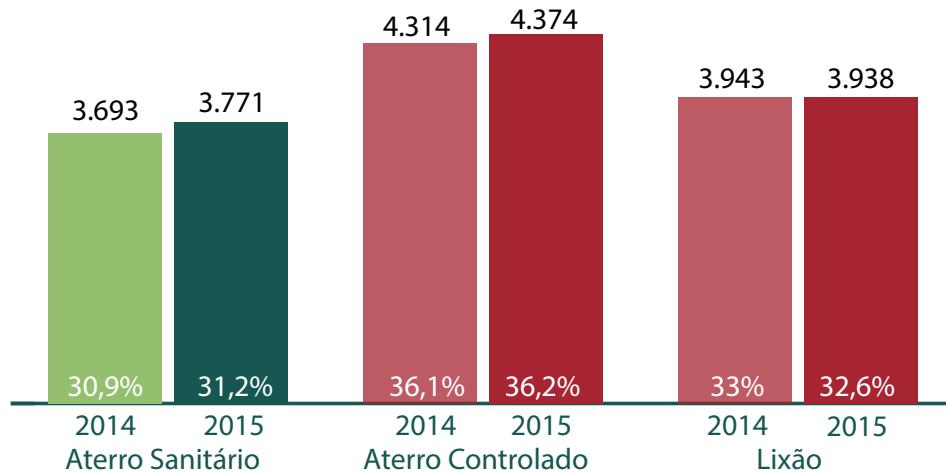
### 2.3.2 ESTADO DA BAHIA

TABELA 22 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DA BAHIA

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
15.126.371	15.203.934	14.763	14.921	0,790	0,795	11.950	12.083

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 26- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DA BAHIA (T/DIA)



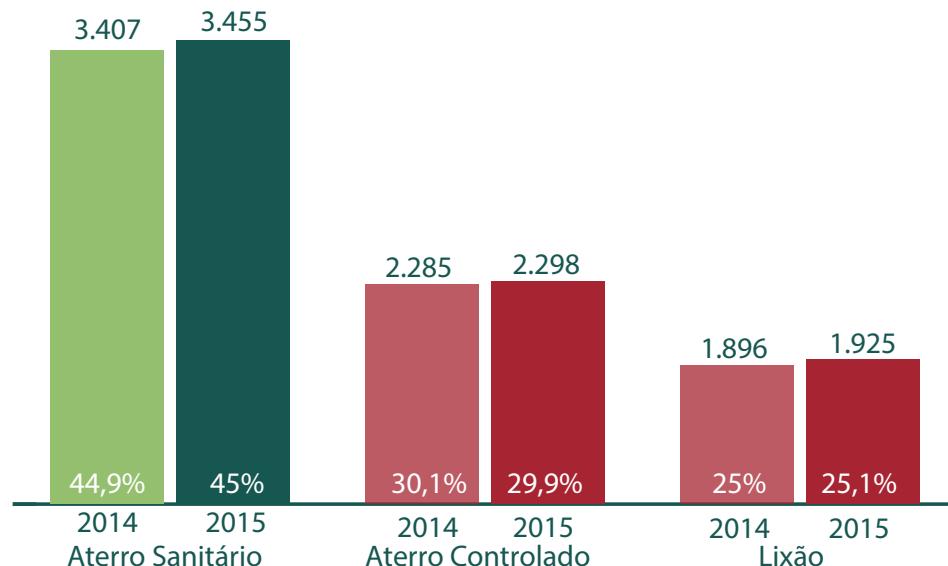
### 2.3.3 ESTADO DO CEARÁ

TABELA 23 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO CEARÁ

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
8.842.791	8.904.459	9.711	9.809	0,858	0,862	7.588	7.678

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 27- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO CEARÁ (T/DIA)



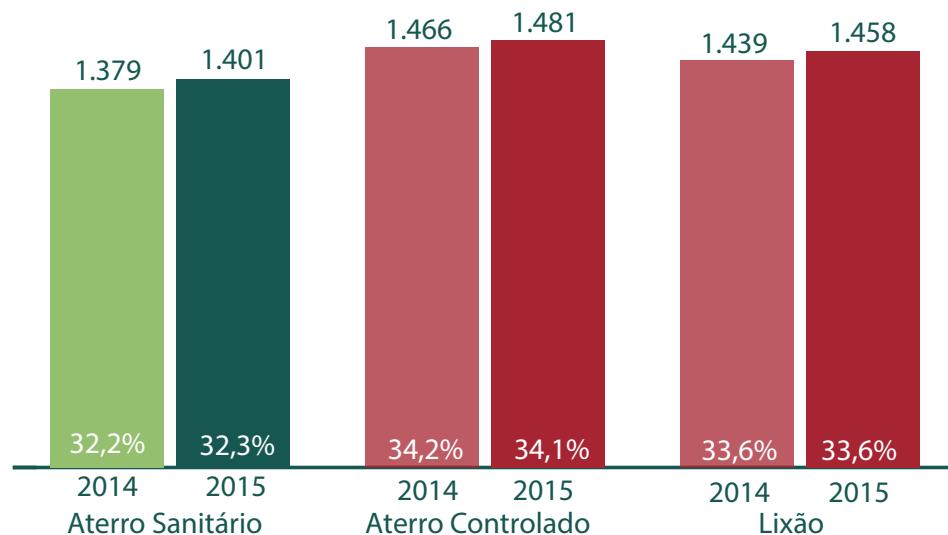
### 2.3.4 ESTADO DO MARANHÃO

TABELA 24 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO MARANHÃO

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
6.850.884	6.904.241	7.209	7.296	0,625	0,629	4.284	4.340

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 28- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO MARANHÃO (T/DIA)



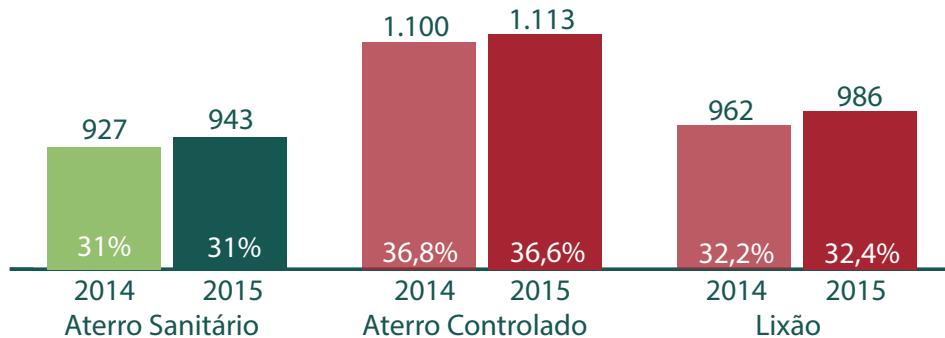
### 2.3.5 ESTADO DA PARAÍBA

TABELA 25 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DA PARAÍBA

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
3.943.885	3.972.202	3.504	3.551	0,758	0,766	2.989	3.042

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 29- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DA PARAÍBA (T/DIA)



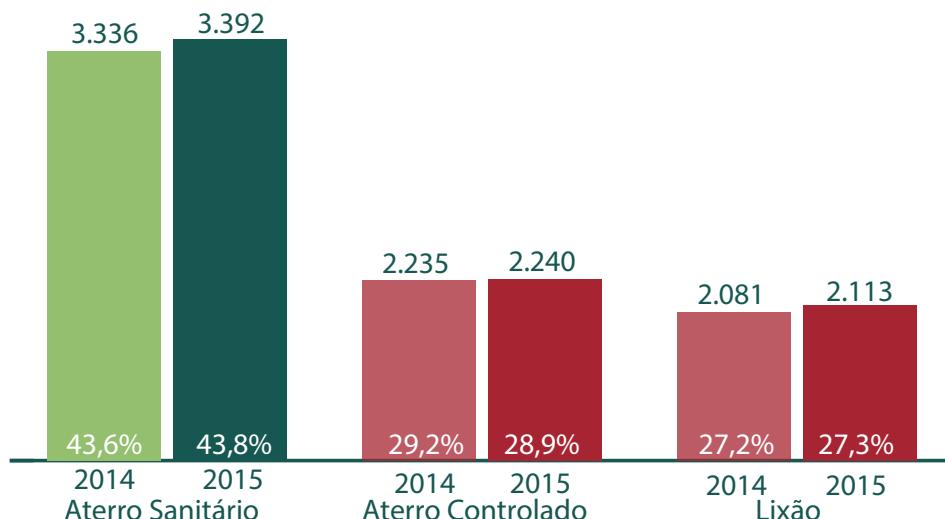
### 2.3.6 ESTADO DE PERNAMBUCO

TABELA 26 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DE PERNAMBUCO

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
9.277.727	9.345.173	8.830	8.986	0,825	0,829	7.652	7.745

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 30 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DE PERNAMBUCO (T/DIA)



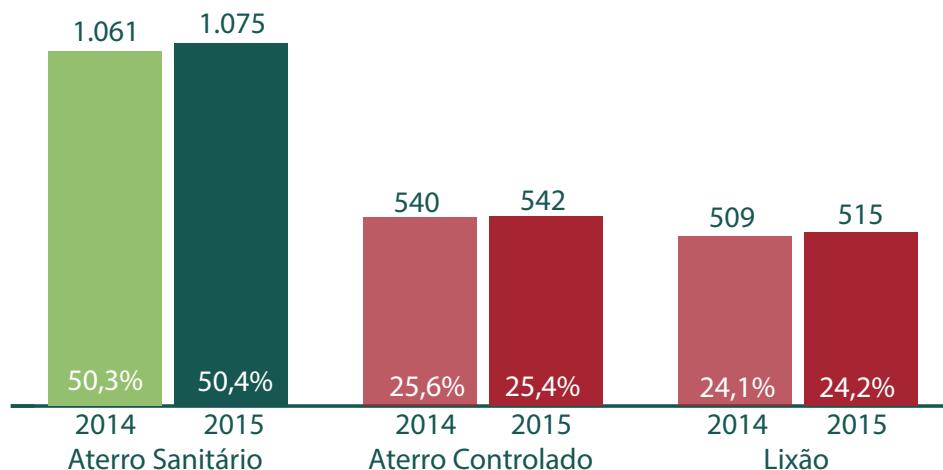
## 2.3.7 ESTADO DO PIAUÍ

TABELA 27 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO PIAUÍ

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
3.194.718	3.204.028	3.244	3.262	0,660	0,665	2.110	2.132

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 31- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO PIAUÍ (T/DIA)



## 2.3.8 ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

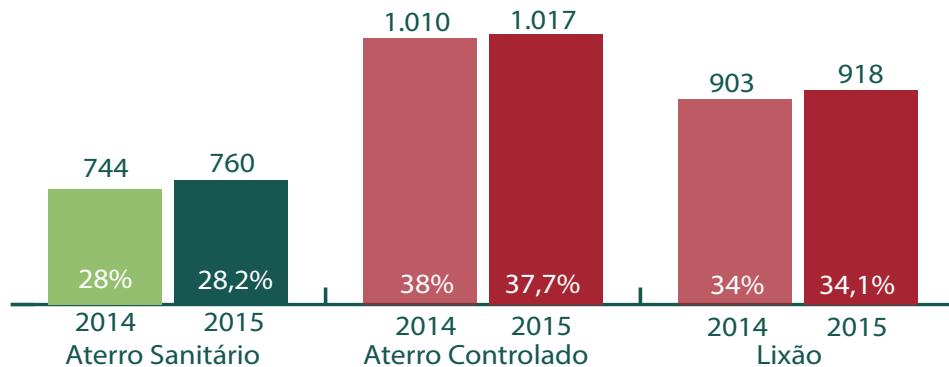
TABELA 28 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
3.408.510	3.442.175	3.009	3.049	0,780	0,783	2.657	2.695

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

## Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015

GRÁFICO 32- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE (T/DIA)



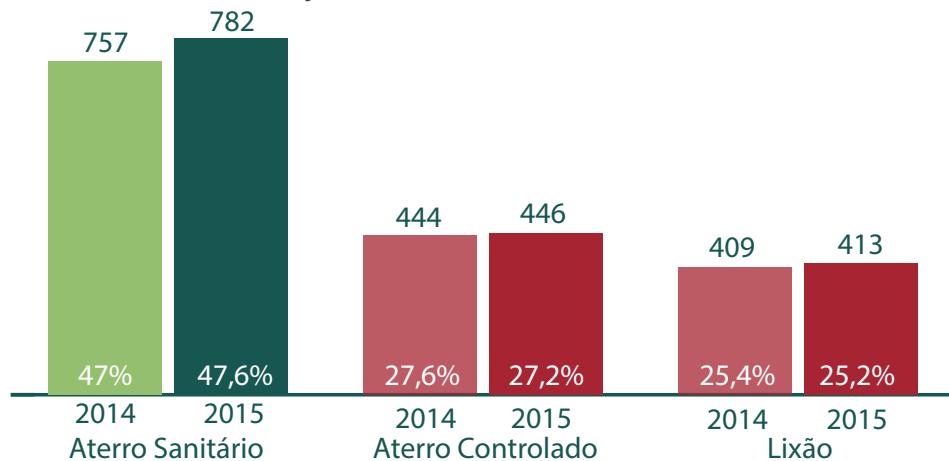
### 2.3.9 ESTADO DE SERGIPE

TABELA 29 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DE SERGIPE

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
2.219.574	2.242.937	1.810	1.839	0,725	0,732	1.610	1.641

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 33 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DE SERGIPE (T/DIA)



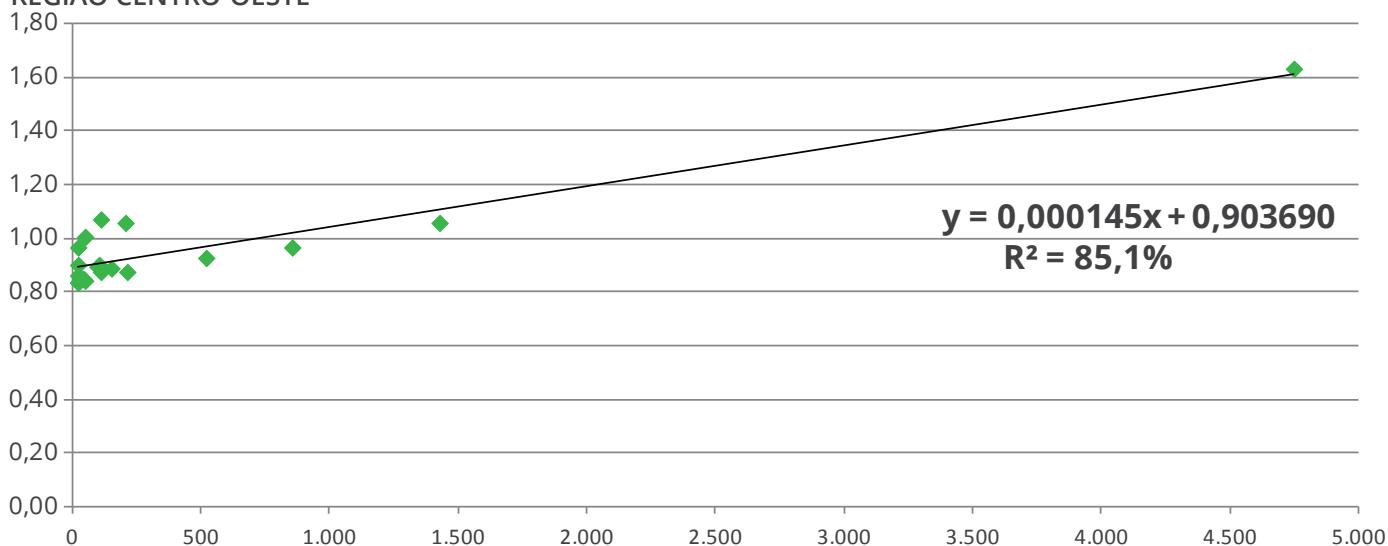
## 2.4 • REGIÃO CENTRO-OESTE

Os 467 municípios da região Centro-Oeste geraram, em 2015, a quantidade de 17.306 toneladas dia de RSU, das quais 93,7% foram coletadas.

Dos resíduos coletados na região, 69,5% correspondentes a 11.267 toneladas diárias ainda foram destinados para lixões e aterros controlados. Os municípios da região Centro-Oeste aplicaram em 2015, uma média mensal de R\$ 6,53 por pessoa na coleta de RSU e demais serviços de limpeza urbana. O mercado de serviços de limpeza urbana da região movimentou cerca de R\$ 2 bilhões, registrando crescimento de 4,2% em relação a 2014.

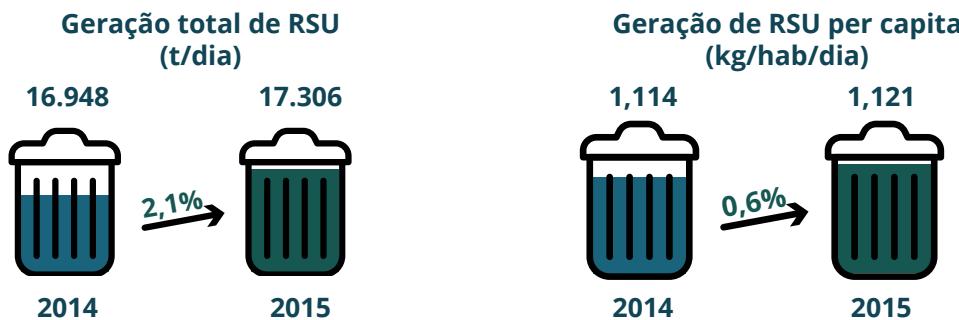
### COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DA AMOSTRAGEM REPRESENTATIVA DA COLETA DE RSU NOS MUNICÍPIOS

GRÁFICO 34- COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DA AMOSTRAGEM REPRESENTATIVA DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO CENTRO-OESTE



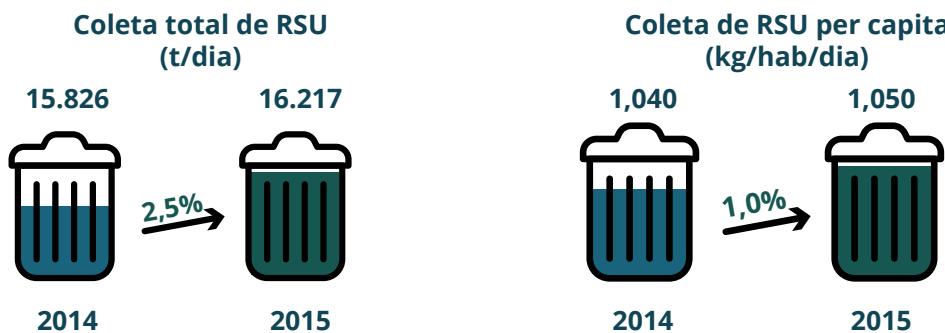
## I. GERAÇÃO DE RSU

GRÁFICO 35 - QUANTIDADE DE RSU GERADOS NA REGIÃO CENTRO-OESTE



## II. COLETA DE RSU

GRÁFICO 36 - QUANTIDADE DE RSU COLETADOS NA REGIÃO CENTRO-OESTE



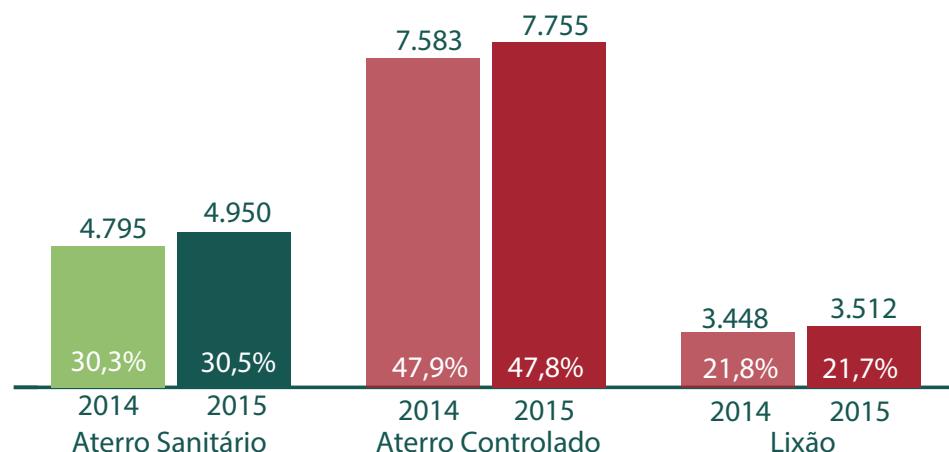
## III. COLETA SELETIVA DE RSU

TABELA 30- QUANTIDADE MUNICÍPIOS COM INICIATIVAS DE COLETA SELETIVA NA REGIÃO CENTRO-OESTE

Região Centro-Oeste		
Coleta Seletiva	2014	2015
Sim	175	200
Não	292	267
Total	467	467

## IV. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU

GRÁFICO 37- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NA REGIÃO CENTRO-OESTE (T/DIA)



## V. RECURSOS APLICADOS NA COLETA DE RSU E DEMAIS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA

TABELA 31 - RECURSOS APLICADOS NA COLETA DE RSU E DEMAIS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA NA REGIÃO CENTRO-OESTE

Tipos de Serviços	2014	2015	
	Recursos aplicados (R\$ milhões/ano) / (R\$/hab./mês)	População Total	Recursos aplicados (R\$ milhões/ano) / (R\$/hab./mês)
Coleta RSU	572 / 3,13		587 / 3,17
Demais Serviços de Limpeza Urbana*	607 / 3,32	15.442.232	623 / 3,36

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

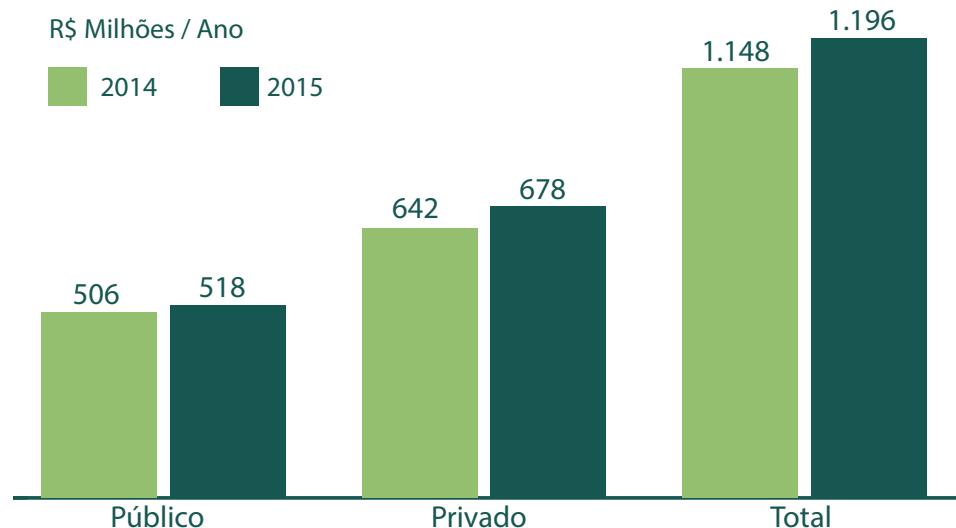
## VI. EMPREGOS DIRETOS GERADOS PELO SETOR DE LIMPEZA URBANA

TABELA 32 - EMPREGOS DIRETOS GERADOS PELO SETOR DE LIMPEZA URBANA NA REGIÃO CENTRO-OESTE

Empregos	Região Centro-Oeste	
	2014	2015
Públicos	15.749	16.094
Privados	16.345	14.923
Total	32.094	31.017

## VII. MERCADO DE LIMPEZA URBANA

GRÁFICO 38 - MERCADO DE LIMPEZA URBANA NA REGIÃO CENTRO-OESTE



Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

## VIII. GERAÇÃO, COLETA E DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NOS ESTADOS DA REGIÃO CENTRO-OESTE

### 2.4.1 DISTRITO FEDERAL

TABELA 33 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO DISTRITO FEDERAL

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
		2014	2015	2014	2015	(Kg/hab/dia)	(t/dia)
2014	2.852.372	4.522	4.653	1.551	1.565	4.423	4.561
2015	2.914.830						

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 39- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO DISTRITO FEDERAL (T/DIA)



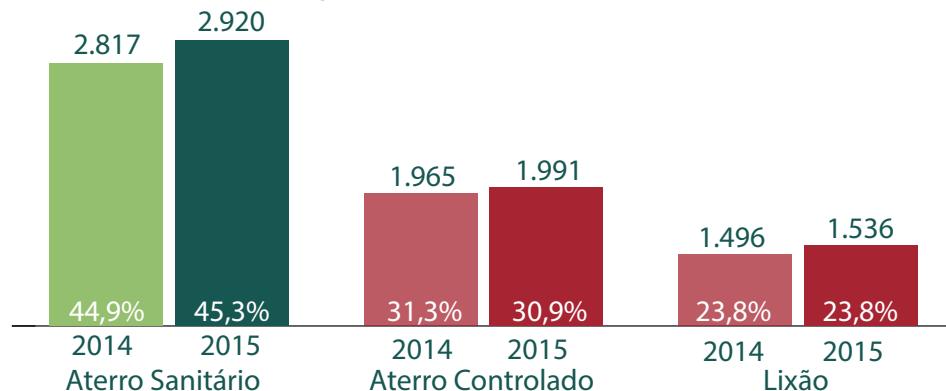
## 2.4.2 ESTADO DE GOIÁS

TABELA 34 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DE GOIÁS

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
6.523.222	6.610.681	6.643	6.790	0,962	0,975	6.278	6.447

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 40 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DE GOIÁS (T/DIA)



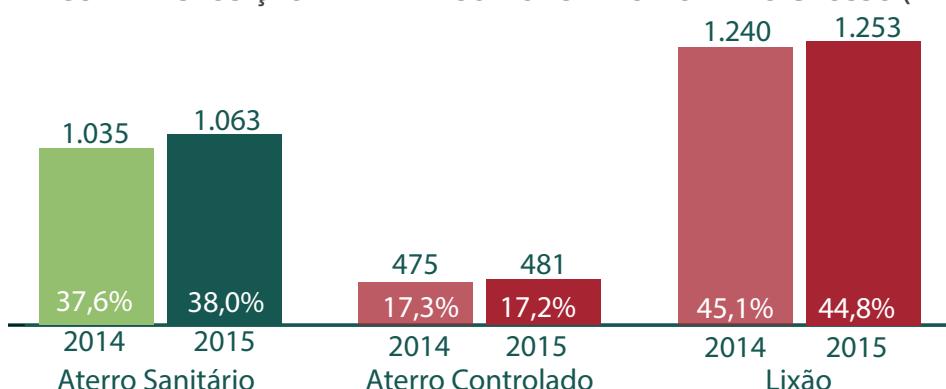
## 2.4.3 ESTADO DO MATO GROSSO

TABELA 35 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO MATO GROSSO

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
3.224.357	3.265.486	3.175	3.221	0,853	0,857	2.750	2.797

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 41- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO MATO GROSSO (T/DIA)



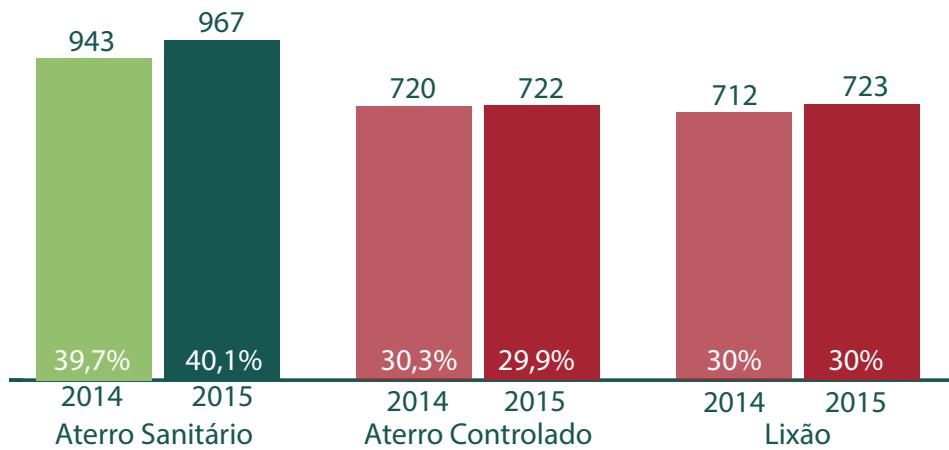
## 2.4.4 ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

TABELA 36 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
2.619.657	2.651.235	2.608	2.642	0,907	0,910	2.375	2.412

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 42- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL (T/DIA)



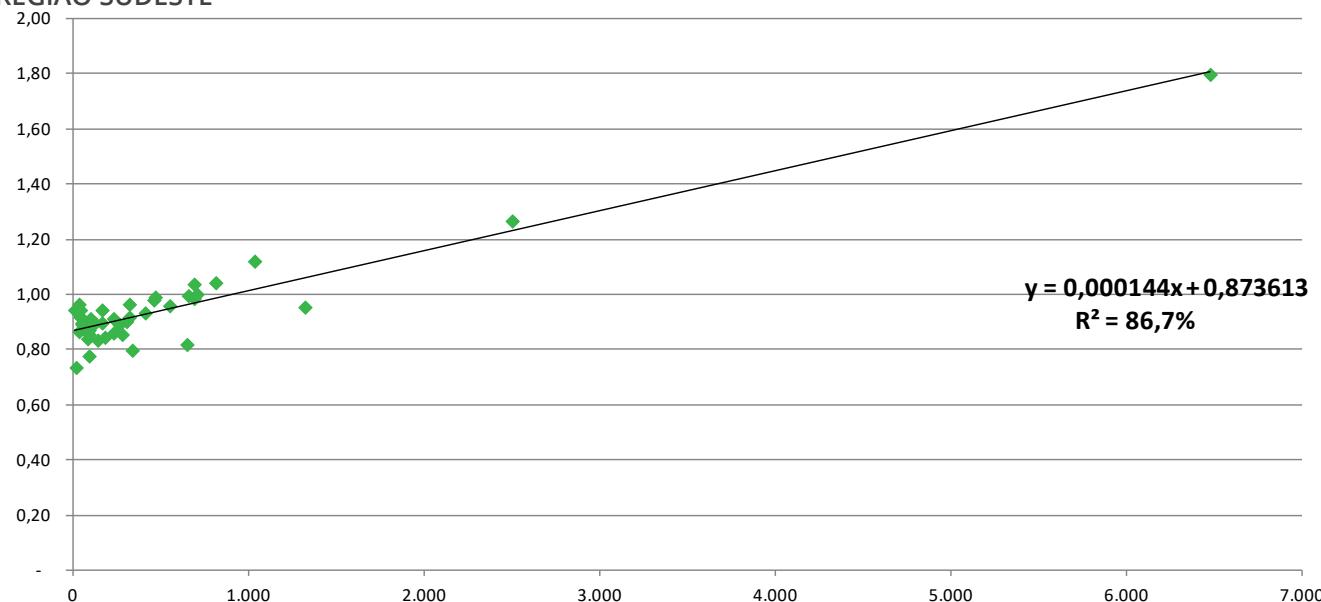
## 2.5 REGIÃO SUDESTE

Os 1.668 municípios da região Sudeste geraram, em 2015, a quantidade de 107.375 toneladas/dia de RSU, das quais 97,4% foram coletadas.

Dos resíduos coletados na região, 27%, correspondentes a 28.286 toneladas diárias, ainda são destinados para lixões e aterros controlados. Os municípios da região Sudeste aplicaram em 2015, uma média mensal de quase R\$ 13,00 na coleta de RSU e demais serviços de limpeza urbana. O mercado de serviços de limpeza urbana da região movimentou cerca de R\$ 15 bilhões, registrando crescimento de 2,5% em relação a 2014.

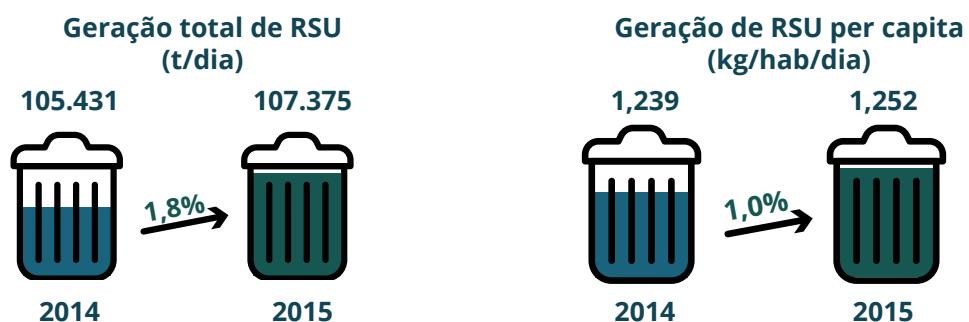
### COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DA AMOSTRAGEM REPRESENTATIVA DA COLETA DE RSU NOS MUNICÍPIOS

GRÁFICO 43 - COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DA AMOSTRAGEM REPRESENTATIVA DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO SUDESTE



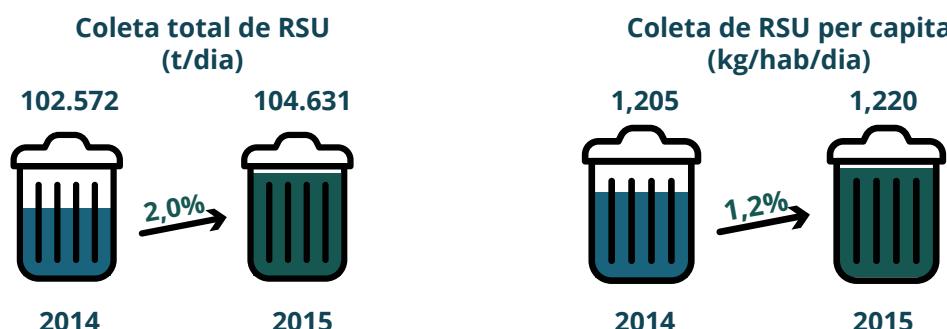
## I. GERAÇÃO DE RSU

GRÁFICO 44 - QUANTIDADE DE RSU GERADOS NA REGIÃO SUDESTE



## II. COLETA DE RSU

GRÁFICO 45 - QUANTIDADE DE RSU COLETADOS NA REGIÃO SUDESTE



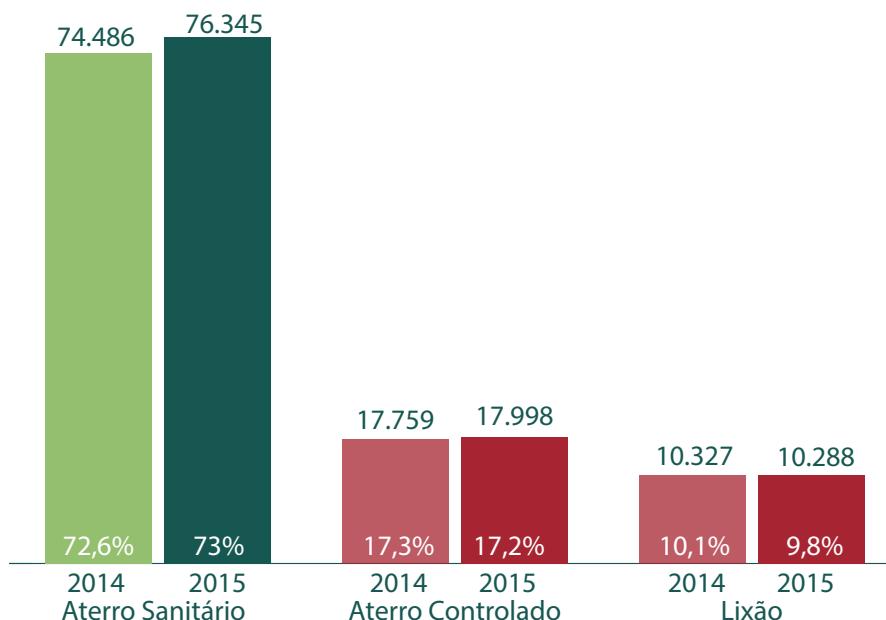
## III. COLETA SELETIVA DE RSU

TABELA 37 - QUANTIDADE MUNICÍPIOS COM INICIATIVAS DE COLETA SELETIVA NA REGIÃO SUDESTE

Região Sudeste		
Coleta Seletiva	2014	2015
Sim	1.418	1.450
Não	250	218
Total	1.668	1.668

## IV. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU

GRÁFICO 46 - DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NA REGIÃO SUDESTE (T/DIA)



## V. RECURSOS APLICADOS NA COLETA DE RSU E DEMAIS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA

TABELA 38- RECURSOS APLICADOS NA COLETA DE RSU E DEMAIS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA NA REGIÃO SUDESTE

Tipos de Serviços	2014		2015	
	Recursos aplicados (R\$ milhões/ano) / (R\$/hab/mês)	População Total	Recursos aplicados (R\$ milhões/ano) / (R\$/hab/mês)	População Total
Coleta RSU	4.917/4,81		5.117/4,97	
Demais Serviços de Limpeza Urbana*	8.104/7,93	85.745.520	8.247/8,01	

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

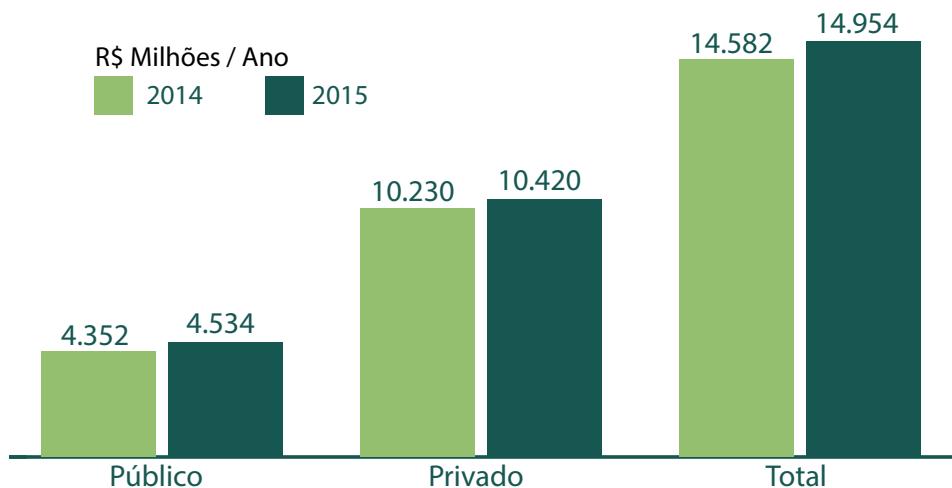
## VI. EMPREGOS DIRETOS GERADOS PELO SETOR DE LIMPEZA URBANA

TABELA 39 - EMPREGOS DIRETOS GERADOS PELO SETOR DE LIMPEZA URBANA NA REGIÃO SUDESTE

Empregos	Região Sudeste	
	2014	2015
Públicos	67.333	71.091
Privados	91.495	88.986
Total	158.828	160.077

## VII. MERCADO DE LIMPEZA URBANA

GRÁFICO 47- MERCADO DE LIMPEZA URBANA NA REGIÃO SUDESTE



## VIII. GERAÇÃO, COLETA E DISPOSIÇÃO DE RSU NOS ESTADOS DA REGIÃO SUDESTE

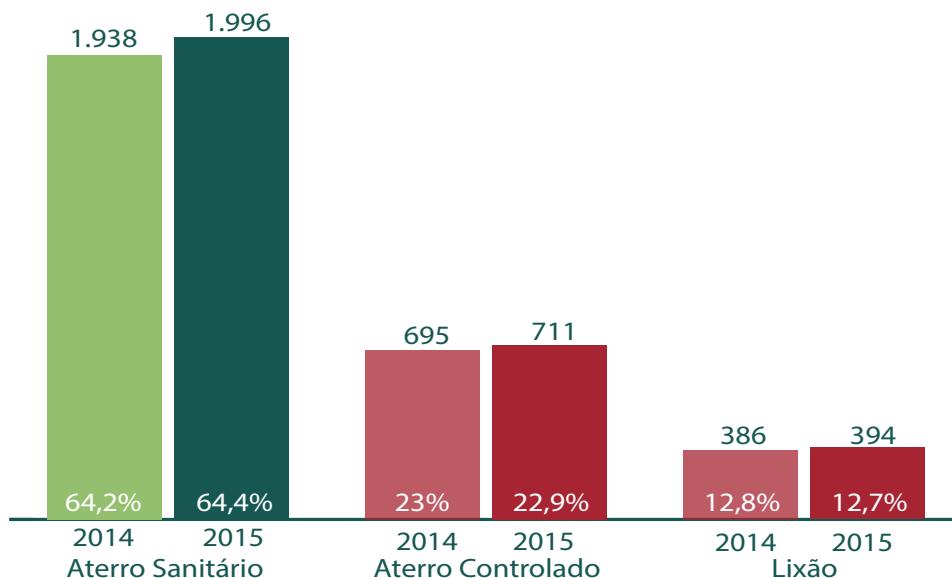
### 2.5.1 ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

TABELA 40 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
3.885.049	3.929.911	3.291	3.363	0,777	0,789	3.019	3.101

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 48- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO (T/DIA)



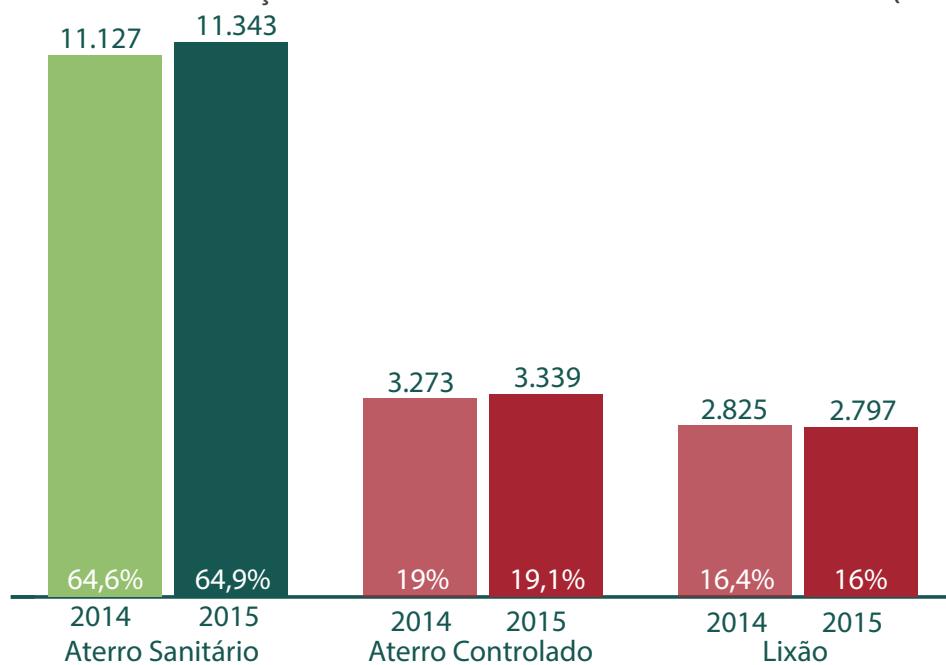
## 2.5.2 ESTADO DE MINAS GERAIS

TABELA 41 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DE MINAS GERAIS

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
20.734.097	20.869.101	18.962	19.214	0,831	0,838	17.225	17.479

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 49- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DE MINAS GERAIS (T/DIA)



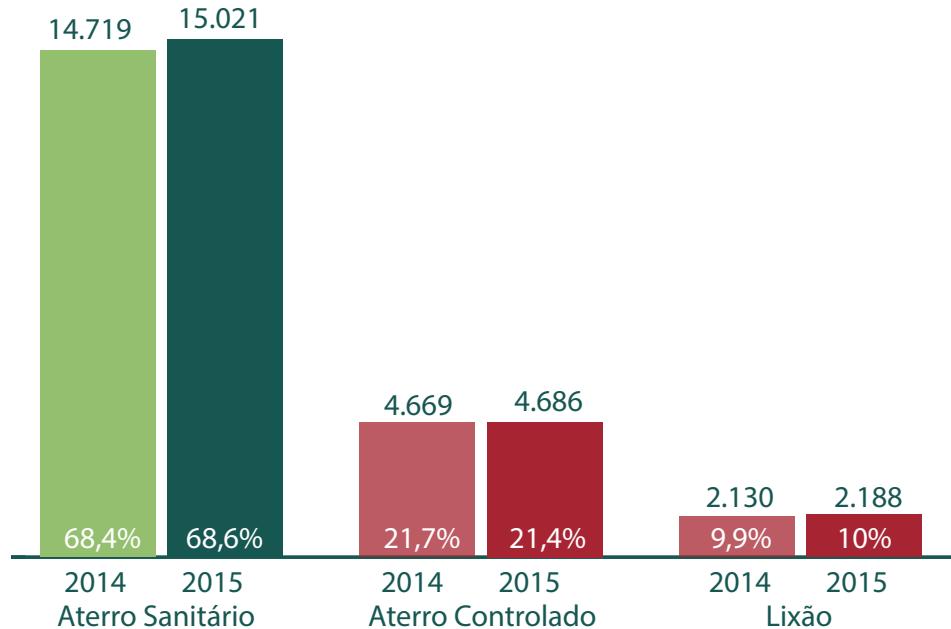
## 2.5.3 ESTADO DO RIO DE JANEIRO

TABELA 42- GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
16.461.173	16.550.024	21.834	22.213	1,307	1,323	21.518	21.895

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 50- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (T/DIA)



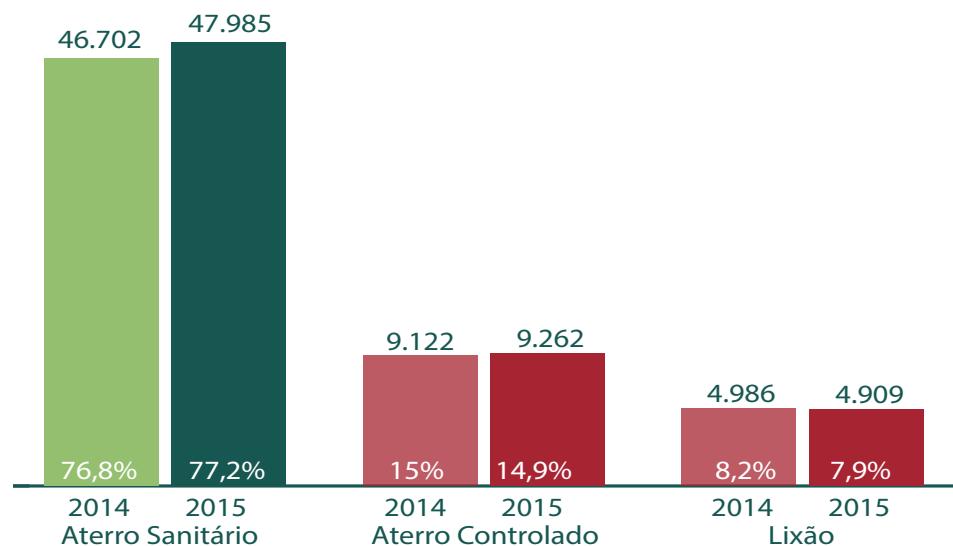
## 2.5.4 ESTADO DE SÃO PAULO

TABELA 43 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DE SÃO PAULO

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
		(Kg/hab/dia)		(t/dia)			
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
44.035.304	44.396.484	61.344	62.585	1.381	1.400	60.810	62.156

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 51- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DE SÃO PAULO (T/DIA)



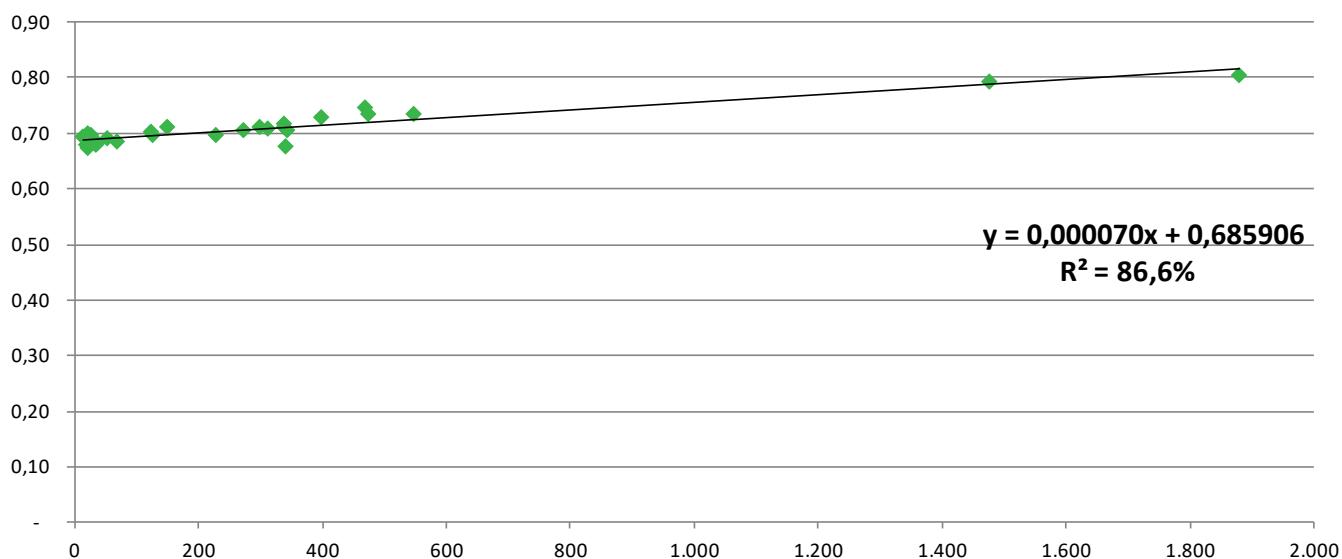
## 2.6 • REGIÃO SUL

Os 1.191 municípios da região Sul geraram, em 2015, a quantidade de 22.586 toneladas/dia de RSU, das quais 94,38% foram coletadas.

Dos resíduos coletados na região, 29%, correspondentes a 6.211 toneladas diárias, foram encaminhados para lixões e aterros controlados. Os municípios da região Sul aplicaram em 2015, uma média mensal de R\$ 8,01 por pessoa na coleta de RSU e demais serviços de limpeza urbana. O mercado de serviços de limpeza urbana da região movimentou pouco mais de R\$ 3 bilhões, registrando crescimento de 5,7% em relação a 2014.

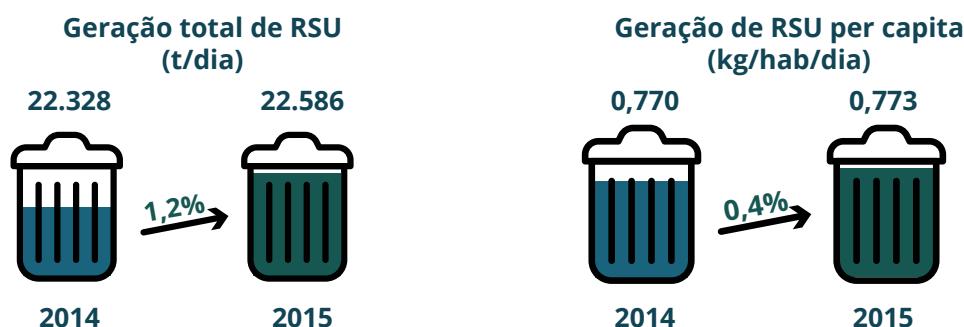
### COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DA AMOSTRAGEM REPRESENTATIVA DA COLETA DE RSU NOS MUNICÍPIOS

GRÁFICO 52- COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DA AMOSTRAGEM REPRESENTATIVA DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO SUL



## I. GERAÇÃO DE RSU

GRÁFICO 53- QUANTIDADE DE RSU GERADOS NA REGIÃO SUL



## II. COLETA DE RSU

GRÁFICO 54- QUANTIDADE DE RSU COLETADOS NA REGIÃO SUL



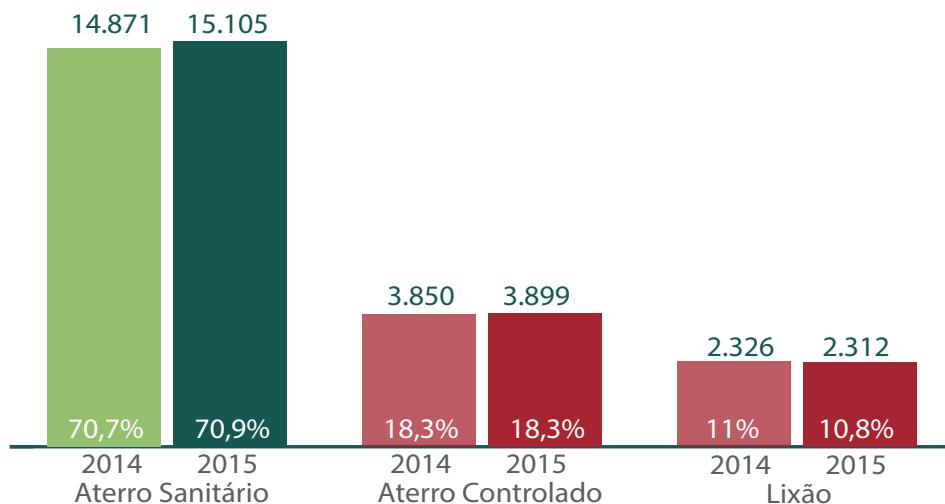
## III. COLETA SELETIVA DE RSU

TABELA 44 - QUANTIDADE MUNICÍPIOS COM INICIATIVAS DE COLETA SELETIVA NA REGIÃO SUL

Região Sul		
Coleta Seletiva	2014	2015
Sim	1.009	1.067
Não	182	124
Total	1.191	1.191

#### IV. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU

GRÁFICO 55- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NA REGIÃO SUL (T/DIA)



#### V. RECURSOS APLICADOS NA COLETA DE RSU E DEMAIS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA

TABELA 45 - RECURSOS APLICADOS NA COLETA DE RSU E DEMAIS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA NA REGIÃO SUL

Tipos de Serviços	2014	2015	
	Recursos aplicados (R\$ milhões/ano) / (R\$/mês)	População Total	Recursos aplicados (R\$ milhões/ano) / (R\$/mês)
Coleta RSU	1.231/3,54		1.286/3,67
Demais Serviços de Limpeza Urbana*	1.486/4,27	29.230.180	1.524/4,34

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



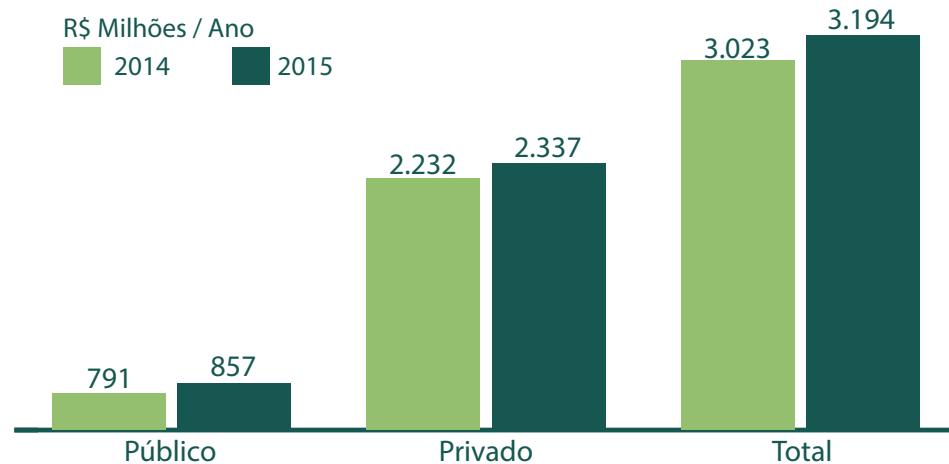
## VI. EMPREGOS DIRETOS GERADOS PELO SETOR DE LIMPEZA URBANA

TABELA 46 - EMPREGOS DIRETOS GERADOS PELO SETOR DE LIMPEZA URBANA NA REGIÃO SUL

Empregos	Região Sul	
	2014	2015
Públicos	17.382	16.613
Privados	24.491	24.824
Total	41.873	41.437

## VII. MERCADO DE LIMPEZA URBANA

GRÁFICO 56 - MERCADO DE LIMPEZA URBANA NA REGIÃO SUL



## VIII. GERAÇÃO, COLETA E DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NOS ESTADOS DA REGIÃO SUL

### 2.6.1 ESTADO DO PARANÁ

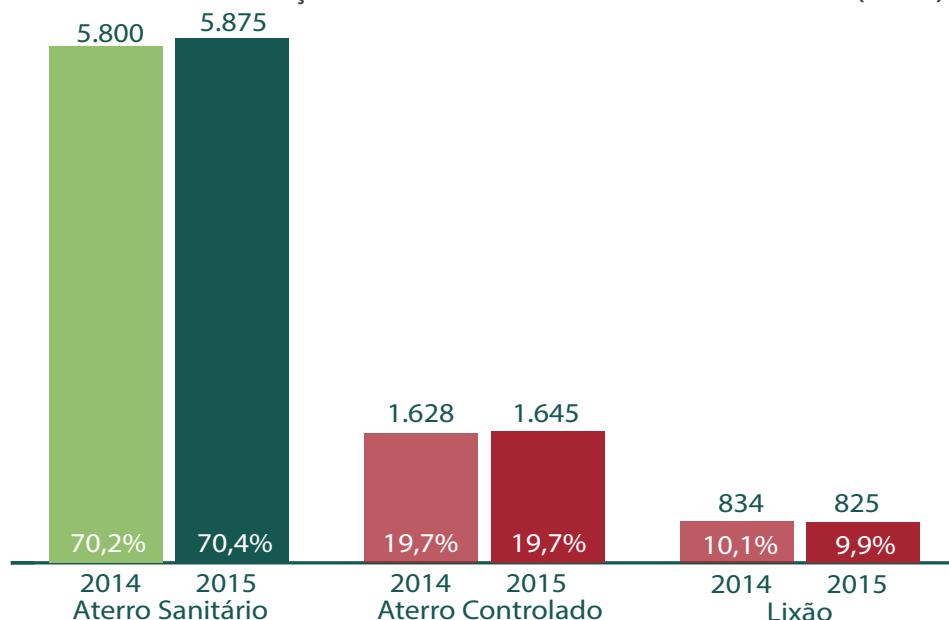
TABELA 47 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO PARANÁ

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
11.081.692	11.163.018	8.776	8.858	0,746	0,748	8.262	8.345

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

## Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015

GRÁFICO 57- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO PARANÁ (T/DIA)



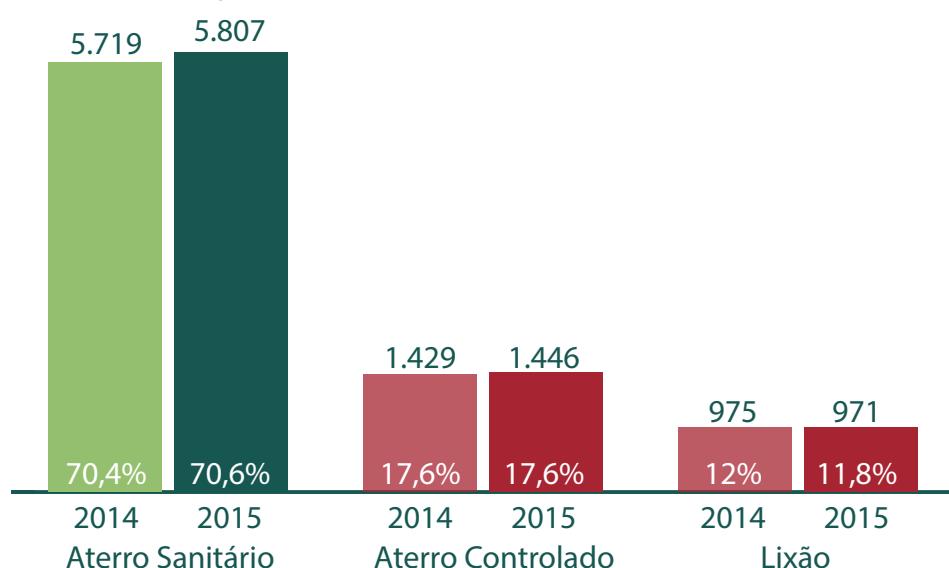
## 2.6.2 ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

TABELA 48 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
11.207.274	11.247.972	8.643	8.738	0,725	0,731	8.123	8.224

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 58- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (T/DIA)



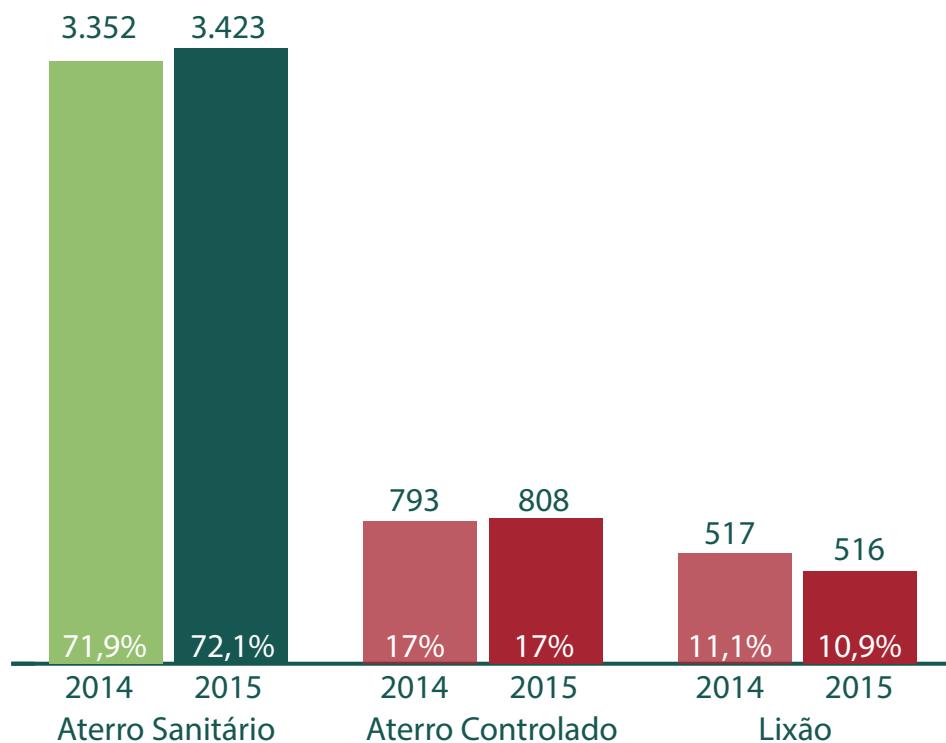
## 2.6.3 ESTADO DE SANTA CATARINA

TABELA 49 - GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DE SANTA CATARINA

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
		(Kg/hab/dia)		(t/dia)			
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
6.727.148	6.819.190	4.909	4.990	0,693	0,696	4.662	4.747

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 59- DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DE SANTA CATARINA (T/DIA)



## 2.7 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)

### • COLETA DE RCD NO BRASIL

A tabela 50 mostra que os municípios coletaram cerca de 45 milhões de toneladas de RCD em 2015, o que configura um aumento de 1,2% em relação a 2014. Esta situação, também observada em anos anteriores, exige atenção especial, visto que a quantidade total desses resíduos é ainda maior, uma vez que os municípios, via de regra, coletam apenas os resíduos lançados ou abandonados nos logradouros públicos.

TABELA 50 - QUANTIDADE TOTAL DE RCD COLETADO PELOS MUNICÍPIOS NO BRASIL

Região	2014	2015	
	RCD Coletado (t/dia) / Índice (Kg/hab/dia)	RCD Coletado (t/dia)	Índice (Kg/hab/dia)
BRASIL	122.262/0,603	123.721	0,605

### • COLETA DE RCD NA REGIÃO NORTE

TABELA 51 - COLETA DE RCD NA REGIÃO NORTE

Região	2014	2015	
	RCD Coletado (t/dia) / Índice (Kg/hab/dia)	RCD Coletado (t/dia)	Índice (Kg/hab/dia)
Norte	4.539/0,263	4.736	0,271

### • COLETA DE RCD NA REGIÃO NORDESTE

TABELA 52 - COLETA DE RCD NA REGIÃO NORDESTE

Região	2014	2015	
	RCD Coletado (t/dia) / Índice (Kg/hab/dia)	RCD Coletado (t/dia)	Índice (Kg/hab/dia)
Nordeste	24.066/0,428	24.310	0,430

### • COLETA DE RCD NA REGIÃO CENTRO-OESTE

TABELA 53 - COLETA DE RCD NA REGIÃO CENTRO-OESTE

Região	2014	2015	
	RCD Coletado (t/dia) / Índice (Kg/hab/dia)	RCD Coletado (t/dia)	Índice (Kg/hab/dia)
Centro-Oeste	13.675/0,899	13.916	0,901

- COLETA DE RCD NA REGIÃO SUDESTE

TABELA 54 - COLETA DE RCD NA REGIÃO SUDESTE

Região	2014	2015	
	RCD Coletado (t/dia) / Índice (Kg/hab/dia)	RCD Coletado (t/dia)	Índice (Kg/hab/dia)
Sudeste	63.469/0,746	64.097	0,748

- COLETA DE RCD NA REGIÃO SUL

TABELA 55 - COLETA DE RCD NA REGIÃO SUL

Região	2014	2015	
	RCD Coletado (t/dia) / Índice (Kg/hab/dia)	RCD Coletado (t/dia)	Índice (Kg/hab/dia)
Sul	16.513/0,569	16.662	0,570





# 3

## RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - RSS

# 3

## RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - RSS

Os dados apresentados no presente capítulo são resultado da pesquisa direta aplicada pela ABRELPE aos municípios, e cujas projeções regionais permitiram a projeção nacional.

Os resultados da pesquisa permitiram projetar que, em 2015, 4.567 municípios prestaram os serviços de coleta, tratamento e disposição final de 260.063 toneladas de RSS, o equivalente a 1,27kg por habitante/ano. O dado atual representa uma redução de 1,8% em relação ao total gerado em 2014 e de 2,6% no valor per capita.

De acordo com dados fornecidos pelas empresas do setor, a capacidade instalada em equipamentos para tratamento de RSS por diferentes tecnologias atingiu a marca de 995,3 toneladas diárias.

A legislação aplicável estabelece que determinadas classes de resíduos de serviços de saúde demandam o tratamento previamente à sua disposição final; no entanto, ainda cerca de 29,9% dos municípios brasileiros destinaram seus RSS sem declarar o tratamento prévio dado aos mesmos, o que contraria as normas vigentes e apresenta riscos diretos aos trabalhadores, à saúde pública e ao meio ambiente.

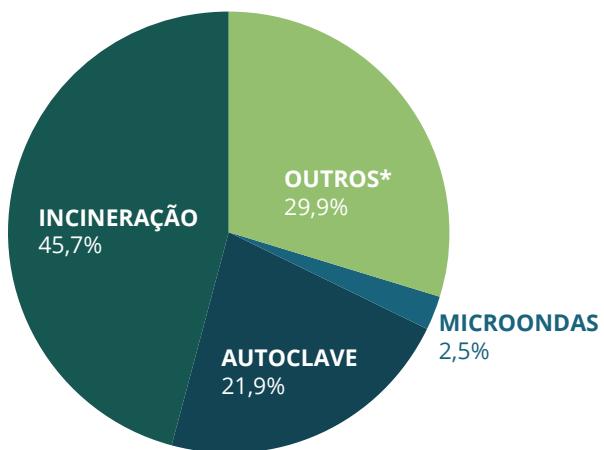


### 3.1 BRASIL

GRÁFICO 60 • QUANTIDADE DE RSS COLETADA PELOS MUNICÍPIOS



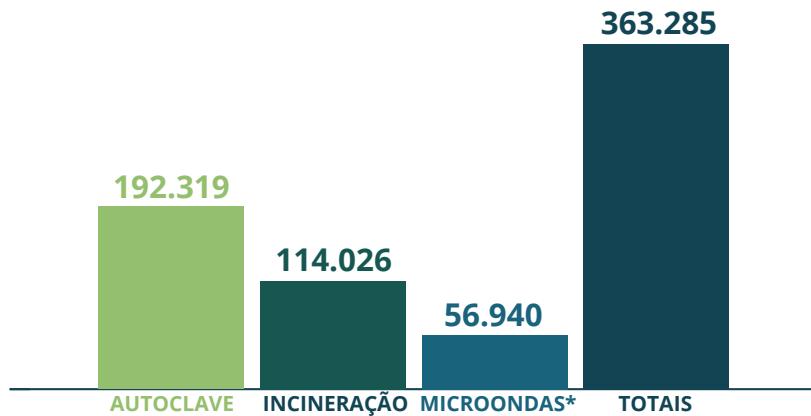
GRÁFICO 61 • TIPO DE DESTINAÇÃO FINAL DOS RSS COLETADOS PELOS MUNICÍPIOS



(\*) "Outros" compreende a destinação, sem tratamento prévio, em aterros, valas sépticas, lixões etc.



GRÁFICO 62 • CAPACIDADE INSTALADA DE TRATAMENTO DE RSS (T/ANO)



\* A estes dados foram somadas 100 t/dia, tratadas por Desativação Eletrotérmica – ETD

### 3.2 REGIÃO NORTE

TABELA 56 - COLETA ANUAL DE RSS PELOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO NORTE

Estados	2014 (t/total)/(kg/hab)	2015 (t/total)/(kg/hab)
Acre	421/0,533	430/0,535
Amapá	507/0,675	507/0,661
Amazonas	2.218/0,573	2.231/0,566
Pará	4.398/0,543	4.534/0,555
Rondônia	972/0,556	1.011/0,572
Roraima	295/0,594	301/0,595
Tocantins	824/0,550	812/0,536
<b>TOTAL</b>	<b>9.635/0,558</b>	<b>9.826/0,562</b>



GRÁFICO 63 • TIPO DE DESTINAÇÃO FINAL DOS RSS COLETADOS PELOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO NORTE

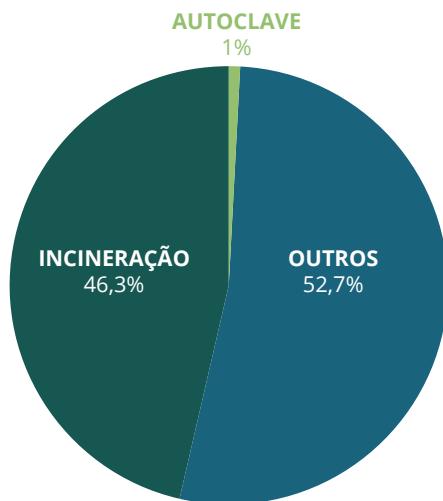


TABELA 57 - CAPACIDADE INSTALADA DE TRATAMENTO DE RSS NA REGIÃO NORTE (T/ANO)

ESTADOS	AUTOCLAVE	INCINERAÇÃO	TOTAL
Amazonas	--	2.920	2.920
Pará	--	1.460	1.460
Rondônia	--	438	438
<b>TOTAL</b>	--	<b>4.818</b>	<b>4.818</b>

### 3.3 REGIÃO NORDESTE

TABELA 58 - COLETA ANUAL DE RSS PELOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO NORDESTE

ESTADOS	2014 (t/total)/(kg/hab)	2015 (t/total)/(kg/hab)
Alagoas	1.199/0,361	1.139/0,341
Bahia	15.629/1,033	14.853/0,977
Ceará	5.223/0,591	5.273/0,592
Maranhão	4.725/0,690	4.502/0,652
Paraíba	2.546/0,646	2.296/0,578
Pernambuco	3.522/0,380	3.373/0,361
Piauí	2.247/0,703	2.135/0,666
Rio Grande do Norte	2.669/0,783	2.551/0,741
Sergipe	759/0,342	740/0,330
<b>TOTAL</b>	<b>38.519/0,686</b>	<b>36.862/0,652</b>

## Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015

GRÁFICO 64 • TIPO DE DESTINAÇÃO FINAL DOS RSS COLETADOS PELOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO NORDESTE

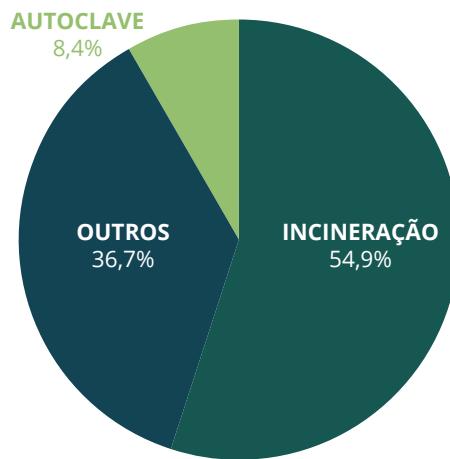


TABELA 59 - CAPACIDADE INSTALADA DE TRATAMENTO DE RSS DA REGIÃO NORDESTE (T/ANO)

ESTADOS	AUTOCLAVE	INCINERAÇÃO	TOTAL
Alagoas	--	912	912
Bahia	5.475	1.825	7.300
Ceará	--	3.650	3.650
Maranhão	7.300	18.250	25.550
Paraíba	--	730	730
Pernambuco	18.250	4.380	22.630
Piauí	3.285	584	3.869
Rio Grande do Norte	--	2.044	2.044
<b>TOTAL</b>	<b>34.310</b>	<b>32.375</b>	<b>66.685</b>

## 3.4 REGIÃO CENTRO-OESTE

TABELA 60 - COLETA ANUAL DE RSS PELOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO CENTRO-OESTE

ESTADOS	2015 (t/total)/(kg/hab)	2015 (t/total)/(kg/hab)
Distrito Federal	4.680/1,641	4.118/1,413
Goiás	7.852/1,204	7.830/1,184
Mato Grosso	3.454/1,071	3.432/1,051
Mato Grosso do Sul	3.639/1,389	3.665/1,382
<b>TOTAL</b>	<b>19.625/1,289</b>	<b>19.045/1,233</b>

GRÁFICO 65 • TIPO DE DESTINAÇÃO FINAL DOS RSS COLETADOS PELOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO CENTRO-OESTE

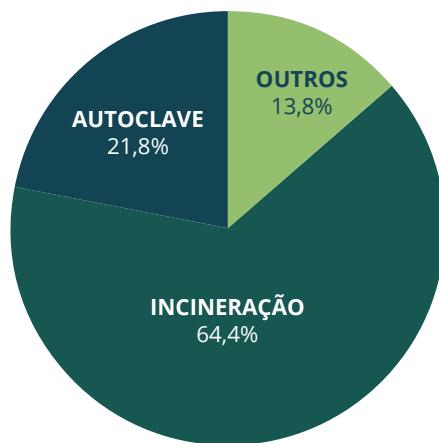


TABELA 61 - CAPACIDADE INSTALADA DE TRATAMENTO DE RSS NA REGIÃO CENTRO-OESTE (T/ANO)

ESTADOS	AUTOCLAVE	INCINERAÇÃO	TOTAL
Distrito Federal	5.475	10.950	16.425
Goiás	1.095	21.900	22.995
<b>TOTAL</b>	<b>6.570</b>	<b>32.850</b>	<b>39.420</b>

### 3.5 REGIÃO SUDESTE

TABELA 62 - COLETA ANUAL DE RSS PELOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO SUDESTE

ESTADOS	2014 (t/total)/(kg/hab)	2015 (t/total)/(kg/hab)
Espírito Santo	6.938/1,786	7.086/1,803
Minas Gerais	41.019/1,978	40.135/1,923
Rio de Janeiro	32.858/1,996	31.234/1,887
São Paulo	102.065/2,318	101.952/2,296
<b>TOTAL</b>	<b>182.880/2,149</b>	<b>180.407/2,104</b>



GRÁFICO 66 • TIPO DE DESTINAÇÃO FINAL DOS RSS COLETADOS PELOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO SUDESTE

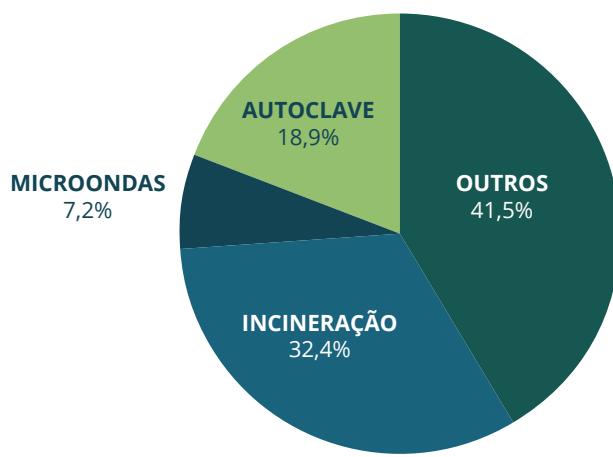


TABELA 63 - CAPACIDADE INSTALADA DE TRATAMENTO DE RSS NA REGIÃO SUDESTE (T/ANO)

ESTADOS	AUTOCLAVE	INCINERAÇÃO	MICROONDAS	TOTAL
Espírito Santo	--	5.110	--	5.110
Minas Gerais	11.972	18.250	--	30.222
Rio de Janeiro	20.951	4.562	1.825	27.338
São Paulo	81.942	13.140	52.560*	147.642
<b>TOTAL</b>	<b>114.865</b>	<b>41.062</b>	<b>54.385</b>	<b>210.313</b>

\* A estes dados foram somadas 100 t/dia, tratadas por Desativação Eletrotérmica – ETD



## 3.6 REGIÃO SUL

TABELA 64 • COLETA ANUAL DE RSS PELOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO SUL

ESTADOS	2014 (t/total)/(kg/hab)	2015 (t/total)/(kg/hab)
Paraná	2.902/0,262	2.912/0,261
Rio Grande do Sul	5.460/0,487	5.217/0,464
Santa Catarina	5.820/0,865	5.794/0,850
TOTAL	14.182/0,489	13.923/0,476

GRÁFICO 67 • TIPO DE DESTINAÇÃO FINAL DOS RSS COLETADOS PELOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO SUL

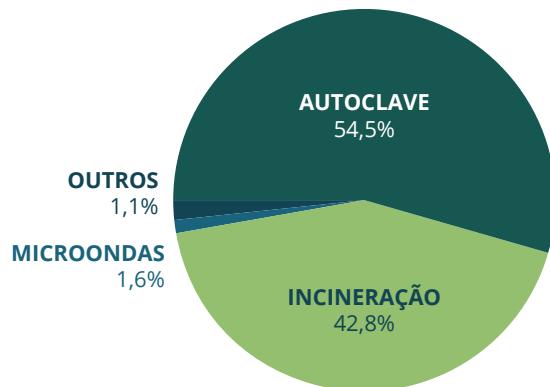


TABELA 65 - CAPACIDADE INSTALADA DE TRATAMENTO DE RSS NA REGIÃO SUL (T/ANO)

ESTADOS	AUTOCLAVE	INCINERAÇÃO	MICROONDAS	TOTAL
Paraná	12.483	730	2.555	15.768
Rio Grande do Sul	21.900	1.460	--	23.360
Santa Catarina	2.190	730	--	2.920
TOTAL	36.573	2.920	2.555	42.048





# 4

## RECICLAGEM

## 4 RECICLAGEM

Na Lei Federal n.12.305/10 (PNRS), a reciclagem é uma das ações prioritárias do princípio da hierarquia na gestão de resíduos, sendo descrita como um 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.

A PNRS também estabelece a logística reversa como um dos instrumentos de implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, viabilizando um conjunto de ações que visam a coleta e a restituição dos produtos e resíduos sólidos remanescentes ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Considerando a relevância do acima exposto, o presente capítulo consolida a abordagem proposta na edição anterior do Panorama e segue apresentando os dados atualizados da logística reversa e da reciclagem dos setores de alumínio, papel e plásticos.

### 4.1 LOGÍSTICA REVERSA

As informações apresentadas a seguir reconhecem os sistemas de logística reversa já existentes para determinados tipos de embalagens, produtos e seus resíduos e que possuem resultados expressivos e publicamente disponibilizados. Tais sistemas são gerenciados por entidades atinentes aos setores de embalagens de agrotóxicos, embalagens de óleos lubrificantes e pneus inservíveis.

#### • EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

##### GESTÃO PÓS CONSUMO DAS EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

Em 2001 foi fundado o inpEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias, uma entidade sem fins lucrativos criada pela indústria fabricante de defensivos agrícolas para realizar a gestão pós-consumo das embalagens vazias de seus produtos de acordo com a Lei Federal nº 9.974/2000 e o Decreto Federal nº 4.074/2002. Formam o rol de associados do inpEV mais de 100 empresas e nove entidades representativas da indústria, dos canais de distribuição e dos agricultores. Sistema Campo Limpo é a denominação do programa gerenciado pelo instituto para realizar a logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas em todas as regiões do Brasil.

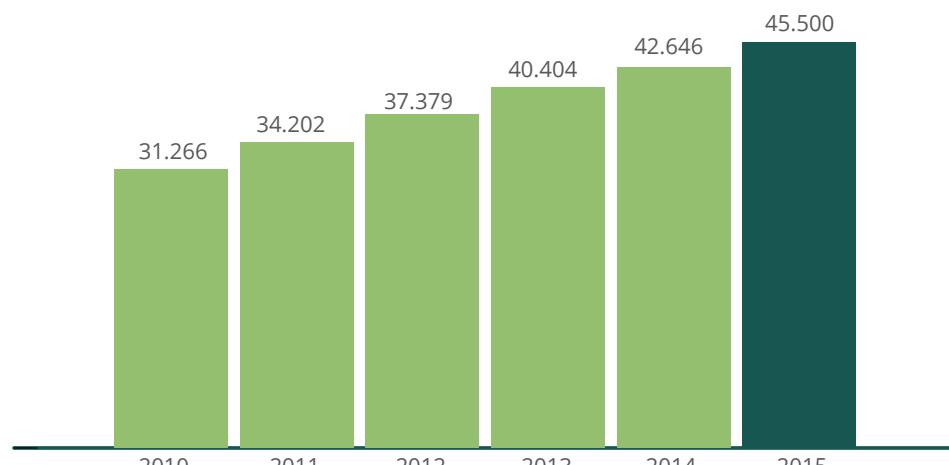
##### A LOGÍSTICA REVERSA EM NÚMEROS

Atualmente, cerca de 94% das embalagens plásticas primárias, que entram em contato direto com o produto, e cerca de 80% do total de embalagens vazias de defensivos agrícolas que são comercializadas, têm destino adequado. Tais índices colocam o Brasil como líder e referência mundial no assunto.

Em 2015, 45.537 toneladas de embalagens vazias de defensivos agrícolas foram destinadas de forma ambientalmente correta em todo o país. Comparado a 2014, a logística do material alcançou um crescimento de quase 7%.

O gráfico 68 mostra a evolução da destinação adequada de embalagens de agrotóxicos de 2010 até a previsão para 2015 do Sistema Campo Limpo.

**GRÁFICO 68- EVOLUÇÃO DA DESTINAÇÃO ADEQUADA DE EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS (T)**



Fonte: inpEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias

## • EMBALAGENS DE ÓLEOS LUBRIFICANTES

### GESTÃO PÓS CONSUMO DAS EMBALAGENS DE ÓLEOS LUBRIFICANTES

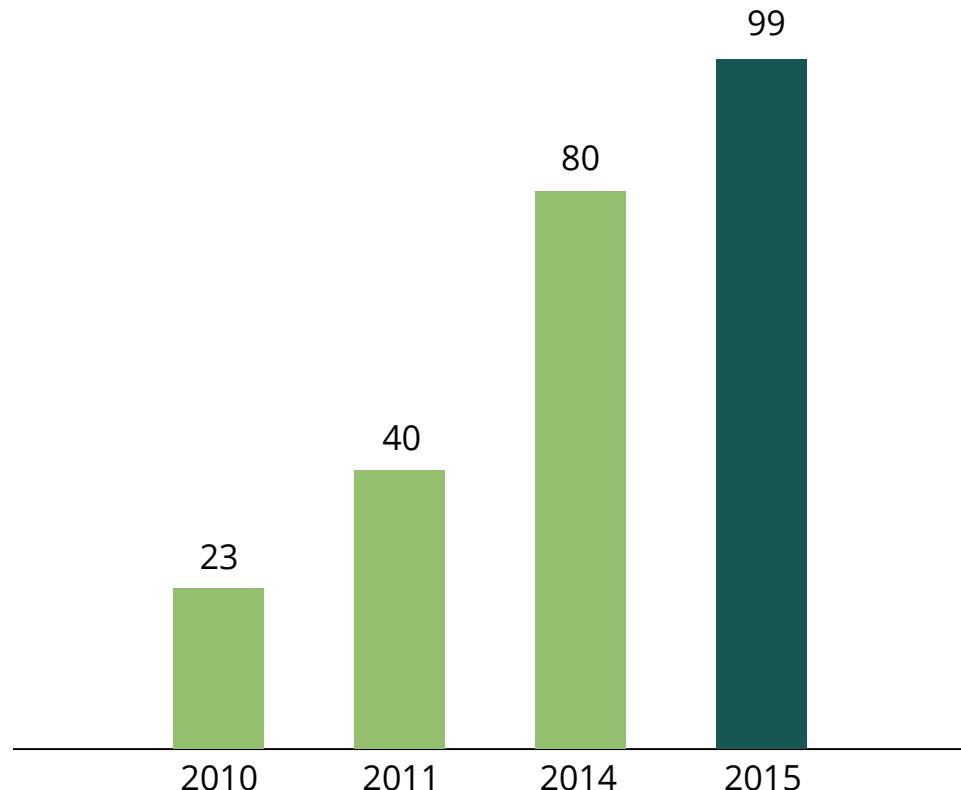
Em 2005, por iniciativa de fabricantes de lubrificantes do Rio Grande do Sul associados ao Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes (Sindicom), foi criado o Programa Jogue Limpo.

Diante dos números do setor e perspectivas de crescimento, decidiu-se por transformá-lo no Instituto Jogue Limpo, responsável pelo cumprimento do Acordo Setorial assinado com o Ministério do Meio Ambiente, ao final de 2012, visando atender o celebrado em 12 Termos de Compromisso assinados com 11 Estados e mais o Distrito Federal, além de promover ações voltadas ao cumprimento da PNRS. Atualmente, o programa está presente em 14 estados (RS, SC, PR, SP, RJ, MG, ES, BA, SE, AL, PE, PB, RN, CE) e mais o DF, cobrindo 3.150 municípios com 42.000 pontos geradores cadastrados e visitados regularmente.

## A LOGÍSTICA REVERSA EM NÚMEROS

O gráfico abaixo apresenta a evolução do número de embalagens de óleos lubrificantes pós-uso coletadas de 2010 a 2015.

GRÁFICO 69- EVOLUÇÃO DA DESTINAÇÃO ADEQUADA DE EMBALAGENS DE ÓLEOS LUBRIFICANTES  
(MILHÕES DE UNIDADES)



Fonte: Instituto Jogue Limpo. Nota: Não foram divulgados dados referentes aos anos de 2012 e 2013

## PROGRAMA JOGUE LIMPO EM NÚMEROS (2015):



## • PNEUS INSERVÍVEIS

### GESTÃO PÓS-CONSUMO DE PNEUS INSERVÍVEIS

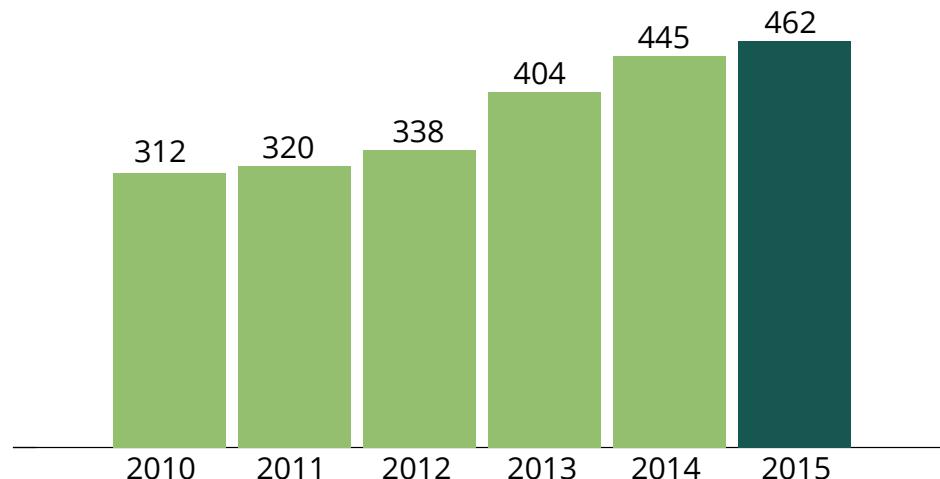
Em 1999, por iniciativa da Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos (ANIP), iniciou-se o Programa Nacional de Coleta e Destinação de Pneus Inservíveis e que levou à criação, em 2007, da Reciclanip, entidade gerenciadora que representa os fabricantes nacionais de pneus. A atuação desse sistema de logística reversa foi estendido a todas as regiões do país, também impulsionado pela Resolução CONAMA Nº 416/2009, que estabeleceu a obrigatoriedade da presença de pontos de coleta nos municípios com população acima de 100 mil habitantes.

### A LOGÍSTICA REVERSA EM NÚMEROS

Desde o início do programa, em 1999, até o final de 2014 foram coletados e corretamente destinados 3 milhões de toneladas de pneus inservíveis, o equivalente a 600 milhões de pneus de passeio. Esta marca alcançada no período decorreu da evolução contínua dos pontos de coleta de pneus inservíveis nos municípios brasileiros que eram 85 em 2004, e atingiram 834 pontos de coleta em 2014.

A evolução da quantidade de pneus inservíveis coletados e corretamente destinados pode ser observada no Gráfico 70.

**GRÁFICO 70- EVOLUÇÃO DA QUANTIDADE DE PNEUS INSERVÍVEIS COLETADOS E CORRETAMENTE DESTINADOS NO BRASIL (T X MIL)**



Fonte: Apresentação Reciclanip, Set/2015

## 4.2 RECICLAGEM NOS SETORES DE ALUMÍNIO, PAPEL E PLÁSTICOS

As informações apresentadas a seguir foram obtidas junto às associações representativas dos setores de alumínio, papel e plástico, segmentos que possuem considerável participação nas atividades de reciclagem no país.

A partir da organização dos dados públicos e/ou disponibilizados via correio eletrônico por tais associações, foi possível compor um quadro da reciclagem de tais materiais, conforme a seguir apresentado.

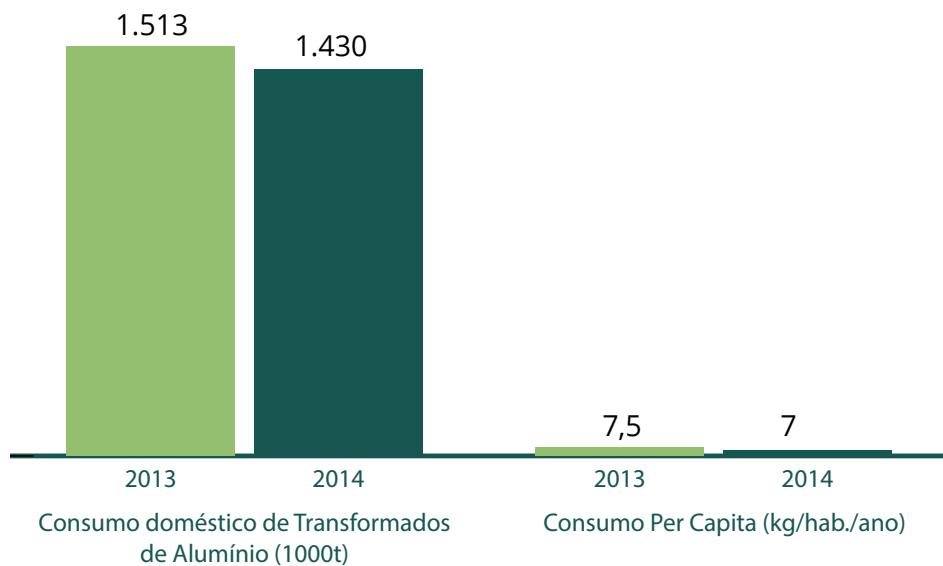
### • ALUMÍNIO

#### A CADEIA PRODUTIVA

Em 2015, a produção de alumínio primário no Brasil atingiu a marca de 962 toneladas, quantidade inferior à produzida no ano anterior, que foi de 1.304 toneladas.

O gráfico abaixo mostra a evolução de 2013 a 2014 no consumo doméstico e per capita de produtos transformados de alumínio.

GRÁFICO 71- A CADEIA PRODUTIVA DO ALUMÍNIO (2013 E 2014)

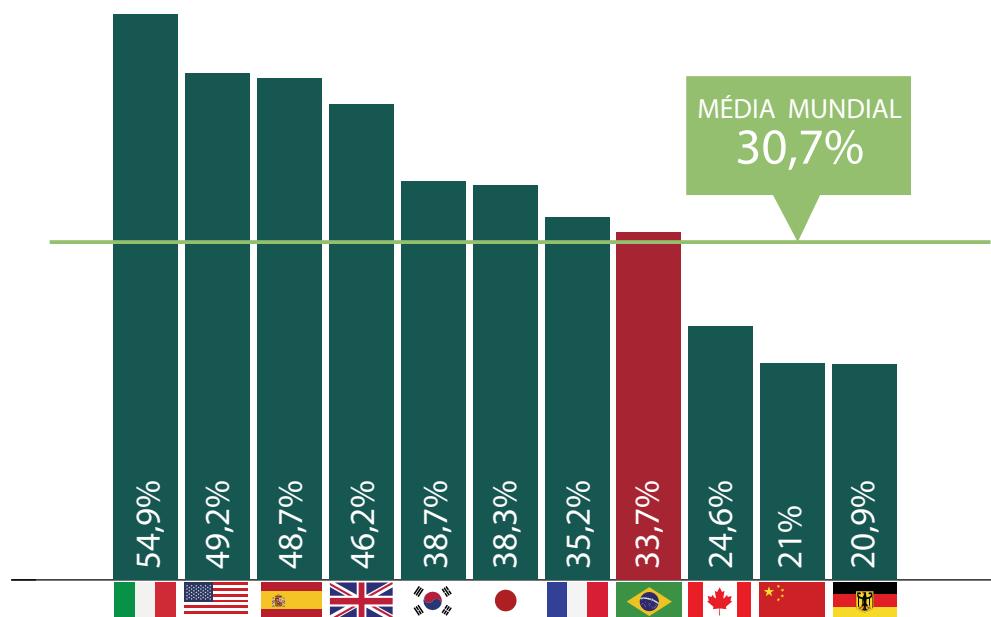


Fonte: ABAL- Associação Brasileira de Alumínio

#### A RECICLAGEM

O dado mais recente mostra que, em 2013, o Brasil reciclou 486 mil toneladas de alumínio, correspondente a 33,7% do consumo doméstico registrado no período, o que garante ao país uma posição de destaque, conforme indica o gráfico 72, em eficiência no ciclo de reciclagem de alumínio, cuja média mundial em 2013 foi de 30,7%.

**GRÁFICO 72 – RELAÇÃO ENTRE A SUCATA RECUPERADA E O CONSUMO INTERNO DE ALUMÍNIO DO BRASIL E DE PAÍSES SELECIONADOS (2013)**

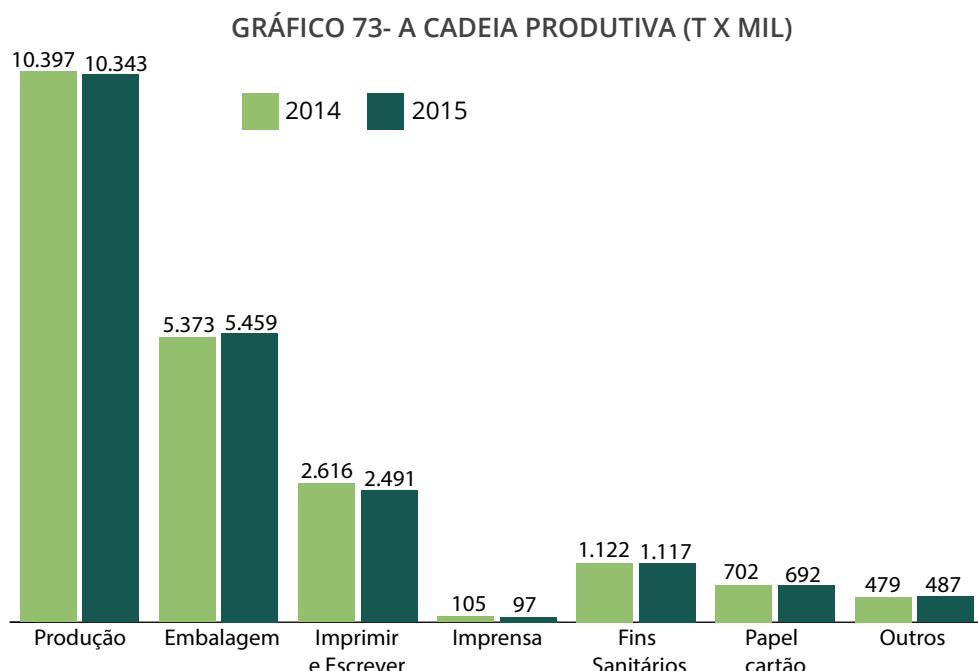


Fonte: Aluminum Statistics Review 2013 - The Aliminum Association, cálculo ABAL.

O Brasil também vem mantendo a liderança mundial nas atividades de reciclagem do segmento de latas de alumínio para envase de bebidas; em 2014, atingiu o índice de 98,4%, que corresponde a 261 mil toneladas recicladas, seguido pelo Japão com 87,4% e Estados Unidos com 66,5%.

## • PAPEL

Em 2015, a produção de papel no Brasil foi cerca de 10,3 milhões de toneladas, e a evolução de 2014 a 2015 pode ser observada no Gráfico 73.



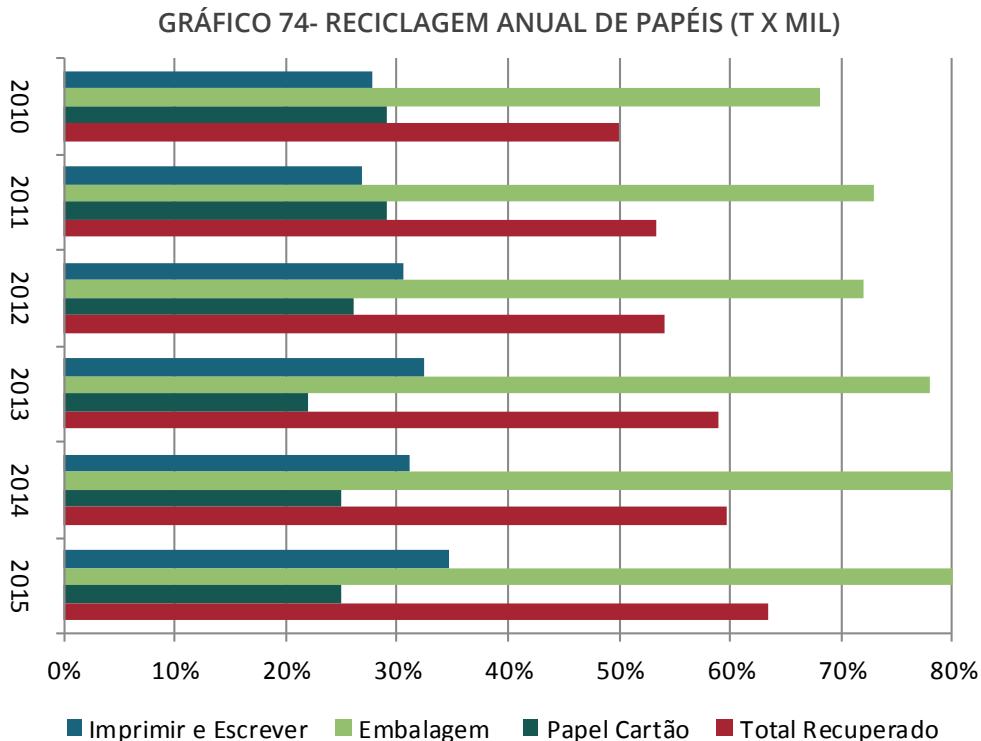
Fonte: IBA- Indústria Brasileira de Árvores

## Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015

### A RECICLAGEM

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

Em 2015, o Brasil registrou uma taxa de recuperação de 63,4%, com crescimento de aproximadamente 4% em relação ao ano anterior, conforme apresentado a seguir.



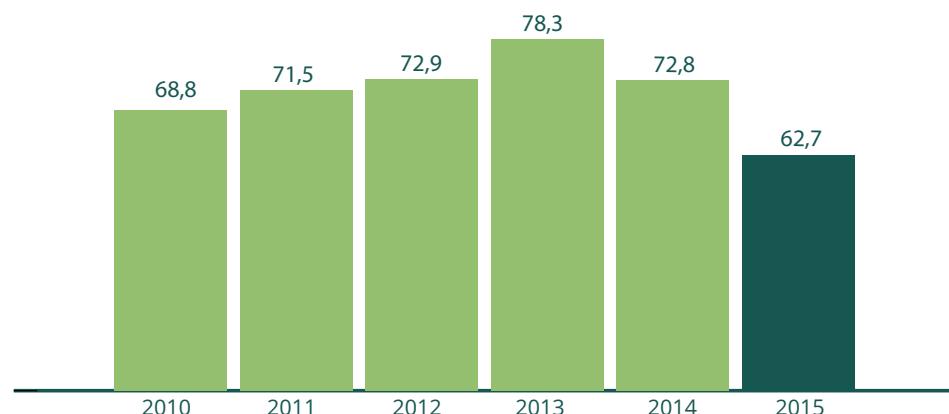
Fonte: Ibá / ANAP

### • PLÁSTICO

#### A CADEIA PRODUTIVA

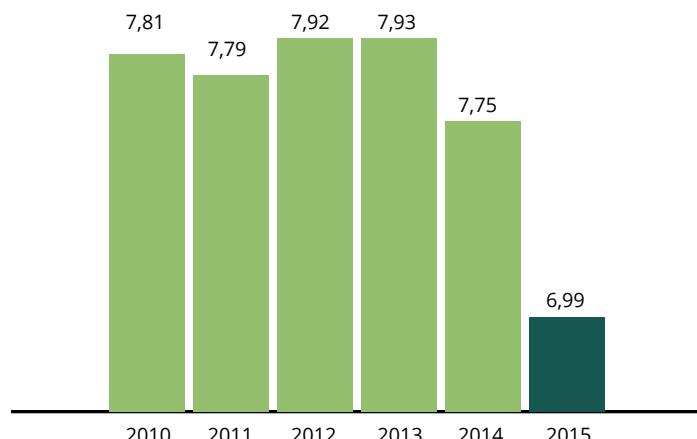
O consumo aparente de plásticos atingiu, em 2015, a quantidade de 6,99 milhões de toneladas, representando um decréscimo de cerca de 9,8% em relação a 2014.

GRÁFICO 75- PRODUÇÃO DE TRANSFORMADOS PLÁSTICOS NO BRASIL (EM R\$ BILHÕES)



Fonte: PIA Empresa Unidade Local (2013) - IBGE. Elaboração: ABIPLAST.

GRÁFICO 76- CONSUMO APARENTE\* DE TRANSFORMADOS PLÁSTICOS (EM MILHÕES DE TONELADAS)



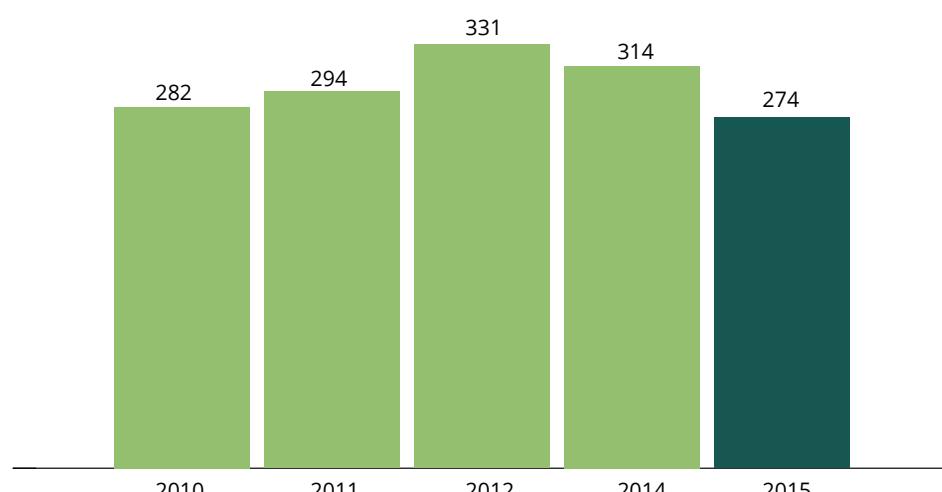
Fonte: PIA Empresa Unidade Local (2013) e PIM/PF - IBGE. Elaboração: ABIPLAST. Nota 1. A PIA Produto 2013 foi atualizada e revisada para os anos anteriores, o que provocou mudança nos valores apresentados no consumo aparente de transformados plásticos.

## A RECICLAGEM

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

Dentre os diversos tipos de plásticos utilizados, os dados disponíveis indicam que a reciclagem de PET diminuiu em 2015 com um índice de 51%, conforme a evolução apresentada a seguir.

GRÁFICO 77 - EVOLUÇÃO DA RECICLAGEM DE PET NO BRASIL (T X MIL)



Fonte: ABIPET- Associação Brasileira da Indústria de PET. Não foram divulgados dados referentes ao ano de 2013





# 5 CONCLUSÕES

## 5 CONCLUSÕES

De uma maneira geral, os resultados consolidados no Panorama 2015 demonstram que o país vem conquistando importantes avanços na gestão de resíduos sólidos, mas ainda convive com deficiências consideráveis que precisam ser superadas o quanto antes possível, para o bem do meio ambiente, da saúde pública e de uma melhor qualidade de vida.

No tocante à geração de resíduos sólidos urbanos, contrariando as expectativas, a quantidade de materiais descartados pela população continuou a aumentar no Brasil, tanto em termos absolutos, como individualmente. O total de RSU gerado no país aumentou 1,7% de 2014 a 2015, período em que a população brasileira cresceu 0,8% e a atividade econômica (PIB) retraiu 3,8%.

Esse aumento na geração é inferior aos percentuais registrados em anos anteriores e reflete os hábitos sociais desenvolvidos na última década, em que o modelo de consumo passou a incluir um grande volume de materiais descartáveis, um padrão que não foi alterado pela crise econômica vivenciada pelo país.

Os serviços de coleta mantiveram praticamente o ritmo de universalização observado anteriormente e alcançaram uma cobertura nacional de mais de 90%. As diferenças regionais, porém, ficaram mais latentes pois, enquanto as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste apresentam índice de cobertura de coleta de RSU superior a 90%, as regiões Norte e Nordeste ainda estão com uma cobertura próxima de 80%.

Na disposição final, os avanços percebidos pelo setor ainda não são suficientes para reduzir o volume total de RSU que são encaminhados para locais inadequados. Em termos percentuais houve uma melhora relativa de 0,3%, porém em termos absolutos cerca de 30 milhões de toneladas de resíduos foram dispostas em lixões e aterros controlados, uma quantidade que é 1% maior do que o montante registrado em 2014.

O desafio apresentado ainda é bastante considerável, uma vez que, apesar das determinações da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305/2010) e de outras Leis Ambientais, mais de 3.300 municípios ainda fazem uso de unidades irregulares para destinação dos resíduos coletados.

Além dos resíduos sólidos urbanos, os municípios brasileiros geralmente acabam assumindo também a responsabilidade pelos resíduos de construção e demolição (RCD) abandonados em vias e logradouros públicos, e pelos resíduos de serviços de saúde (RSS) gerados nas unidades públicas de atendimento à saúde.

O total de RCD coletados pelos municípios em 2015 foi de pouco mais de 45 milhões de toneladas, o equivalente a 0,605 kg/habitante/dia, valor praticamente estável em relação ao ano anterior, o que demonstra que a retração econômica teve reflexos claros nas pequenas obras urbanas cujos resíduos geralmente acabam lançados irregularmente em áreas públicas.

Para os RSS, entre 2014 e 2015, houve uma redução de 1,8% na quantidade total coletada pelos municípios, com reflexo direto no índice per capita, o qual apresentou recuo de 2,6%. Essa

diminuição registrada pode ser atribuída a alguns fatores, como a recessão econômica do país e a reestruturação dos serviços prestados pelos municípios, que passaram a se desincumbrir do atendimento a estabelecimentos privados, transferindo aos geradores a responsabilidade pela contratação da coleta e tratamento dos RSS gerados pelos mesmos.

Somados os totais de resíduos verificados em 2015 (RSU, RCD e RSS), os municípios foram responsáveis pela coleta, transporte e destinação de 125,3 milhões de toneladas.

Para fazer frente à totalidade dos serviços de limpeza urbana, as prefeituras aplicaram, em média, pouco mais de R\$ 10 por habitante por mês e tiveram à disposição um contingente de 353.426 funcionários diretos, número que se manteve estável em comparação a 2014. No entanto, vale registrar que houve redução de 1,5% na quantidade de empregos gerados por empresas privadas, que sofreram com condições econômicas adversas e enfrentaram altos índices de inadimplência durante o ano.

Outro ponto que pode ser verificado no documento e que merece destaque é o aumento paulatino das iniciativas municipais de coleta seletiva, conforme determinado pela PNRS, fenômeno que foi observado em todas as regiões do país. Em 2015 cerca de 70% dos municípios registraram tais atividades, que são cada vez mais demandadas pela sociedade. O aumento das iniciativas em municípios das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste foi bastante considerável, enquanto que nas regiões Sul e Sudeste mais de 85% dos municípios implementaram ações nesse sentido, um índice superior à média nacional.

Apesar desse aumento na abrangência das iniciativas de coleta seletiva, cujo objetivo é recuperar uma parcela da fração seca dos RSU para posterior aproveitamento, os índices de reciclagem no Brasil não apresentaram o mesmo avanço. Em alguns setores houve até mesmo redução do total efetivamente reciclado, em comparação com índices registrados anteriormente.

O incremento dos percentuais de reciclagem é uma meta buscada atualmente não apenas no Brasil, mas também em várias partes do mundo, que já contam com medidas concretas de estímulo e desoneração para viabilizar os avanços pretendidos. Ações nesse sentido ainda são incipientes por aqui e toda a cadeia da reciclagem sofre com a ausência de um sistema de gerenciamento integrado para superação dos gargalos existentes.

No momento em que o mundo firma um pacto global em prol do meio ambiente (Acordo de Paris), em que se discute as bases de uma nova economia (Economia Circular) e as metas para um futuro sustentável são estabelecidas (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS), a gestão de resíduos assume um caráter ainda mais prioritário para as sociedades, tornando cada vez mais atual a missão assumida desde 1976 pela ABRELPE: a de atuar para a defesa e o desenvolvimento do setor de resíduos sólidos no Brasil.

Para tanto reiteramos o entendimento de que é indispensável garantir a governança do setor e assegurar recursos específicos, que se mostram extremamente necessários para viabilizar o aprimoramento das infraestruturas e operações adequadas à uma gestão integrada e sustentável de resíduos. Sem isso, os avanços continuarão a acontecer em ritmo demasiadamente lento e os prejuízos poderão se tornar irreversíveis.



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 que atuam nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Sua atuação está pautada nos princípios da preservação ambiental e do desenvolvimento sustentável e seu objetivo principal é promover o desenvolvimento técnico-operacional do setor de resíduos sólidos no Brasil.

No contexto internacional, a ABRELPE é a representante no Brasil da ISWA – International Solid Waste Association, a principal entidade mundial dedicada às questões relacionadas aos resíduos sólidos, e sede da Secretaria Regional para a América do Sul da IPLA (Parceria Internacional para desenvolvimento dos serviços de gestão de resíduos junto a autoridades locais), um programa reconhecido e mantido pela ONU através da UNCRD - Comissão das Nações Unidas para Desenvolvimento Regional. Além disso, a ABRELPE é integrante da Iniciativa para os Resíduos Sólidos Municipais da CCAC (em inglês, Climate and Clean Air Coalition), uma parceria internacional para o meio ambiente que atua em diversas frentes para redução de poluentes e no combate às mudanças climáticas.

Desde a sua fundação, a ABRELPE colabora efetivamente com os setores público e privado, promovendo a permanente troca de informações, estudos e experiências destinados a conscientizar a sociedade para a correta gestão dos resíduos. No momento em que completa 40 anos de atuação, a ABRELPE reitera a missão estabelecida por seus fundadores, a quem presta uma justa homenagem, como agradecimento pela criação da entidade.

#### **CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO**

Alberto Bianchini  
Antônio Dias Felipe  
Anrafael Vargas Pereira da Silva  
Edison Gabriel da Silva  
Ervino Nitz Filho  
Ivan Valente Benevides  
José Carlos Ventri  
Nesterson da Silva Gomes  
Oswaldo Darcy Aldrighi  
Ricardo Gonçalves Valente  
Walmir Beneditti

#### **HOMENAGEM AOS EX-PRESIDENTES DA ABRELPE**

Eloy Vega - Fundador  
Conrado de Carvalho Alves - Fundador  
Alberto Bianchini - Fundador  
Luiz Carlos Scholz  
Eduardo Castagnari  
João Carlos David

#### **EQUIPE ABRELPE**

Carlos Roberto Vieira da Silva Filho - Diretor Presidente

#### **Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento**

Gabriela Gomes Prol Otero Sartini  
Fernanda Cristina Romero

#### **Departamento de Resíduos Especiais**

Odair Luiz Segantini

#### **Departamento Jurídico**

Gabriel Gil Bras Maria

#### **Departamento Administrativo**

Maria Cristina Soares dos Santos

#### **PANORAMA 2015**

**Pesquisa:** Castagnari Consultoria

**Projeto Gráfico e Diagramação:** Thiago Planchart





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

Telefone (+55 11) 3297-5898

[abrelpe@abrelpe.org.br](mailto:abrelpe@abrelpe.org.br)

[www.abrelpe.org.br](http://www.abrelpe.org.br)

ISSN 2179-8303

A standard one-dimensional barcode is located here, with the ISSN number 2179-8303 printed vertically next to it.