



PANORAMA
DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
NO BRASIL

2 0 1 6

ANEXOS

PANORAMA
DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
NO BRASIL

2 0 1 6



1

Abordagem metodológica

1. LEVANTAMENTO DE DADOS

Os dados relativos à população total dos municípios e estados brasileiros 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).

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 através de pesquisas diretas realizadas pela ABRELPE junto aos municípios com a aplicação dos questionários nos Anexos 2.1 e 2.2.

Os dados que compõem o capítulo sobre reciclagem foram obtidos através de consultas a publicações efetuadas por associações representativas de atividades de logística reversa e associações setoriais envolvidas com atividades de reciclagem direta de produtos e embalagens visando transformá-las em matérias prima.

1.1 COLETA DAS INFORMAÇÕES SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) E OS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

A pesquisa das informações junto aos municípios, relativamente aos RSU e demais itens pertinentes à limpeza urbana e, também, aos RSS, atingiu um universo de 400 municípios, dos quais 240 foram pesquisados diretamente pela ABRELPE. Complementarmente, os dados de outros 160 municípios, selecionados entre aqueles pesquisados recentemente pela ABRELPE, tiveram suas tendências cientificamente projetadas para 2016. As Tabelas 1 e 2 sintetizam o universo adotado como amostragem.

Relativamente às quantidades de resíduos sólidos coletados em 2016, os pesquisadores da ABRELPE obtiveram tais dados junto aos municípios constituintes da amostragem alvo, privilegiando sempre a obtenção das quantidades médias semanais ou mensais coletadas.

Tabela 1. Municípios Componentes da Amostragem por Região – RSU e RSS

Região	Quantidade de municípios		Total
	Pesquisados Diretamente	Tendência Projetada	
Norte	46	4	50
Nordeste	49	61	110
Centro-Oeste	45	5	50
Sudeste	50	80	130
Sul	50	10	60
Total	240	160	400

* Os municípios componentes da amostragem (pesquisados diretamente + tendência projetada) representam 46% da população total do Brasil indicada pelo IBGE em 2016

Tabela 2. População Total das Regiões e dos Municípios Pesquisados – RSU e RSS

Região	Quantidade de municípios		Total
	Pesquisados Diretamente (240)	Tendência Projetada (160)	
Norte	8.539.726	476.031	9.015.757
Nordeste	16.498.336	4.648.280	21.146.616
Centro-Oeste	9.688.228	323.817	10.012.045
Sudeste	34.299.878	10.066.964	44.366.842
Sul	9.873.010	352.136	10.225.146
Total	78.899.178	15.867.228	94.766.406

Fonte: IBGE 2016

1.2 COLETA DAS INFORMAÇÕES SOBRE RECICLAGEM E LOGÍSTICA REVERSA

A coleta de informações foi feita junto a dois tipos de associações:

- Associações vinculadas a setores principais envolvidos com atividades de logística reversa de embalagens e produtos pós consumo, como o são os setores de agrotóxicos, óleos lubrificantes, pneus inservíveis e embalagens em geral;
- Associações vinculadas a setores principais envolvidos com atividades de reciclagem direta de produtos e embalagens, como o são os setores de alumínio, papel e plástico.

A partir dos dados disponibilizados pelas associações, foi composto um portfólio de informações sobre apresentado no Capítulo 4.

2. TRATAMENTO DAS INFORMAÇÕES

Os dados pesquisados pela ABRELPE foram tabulados 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 tabulados, os dados foram submetidos a um processo de análise de consistência que, quando não sanada, levou à exclusão daqueles 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 3.

A partir do tratamento dado às informações foram geradas tabelas estruturadas para as regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul) e as respectivas unidades federativas que as compõem, cujas informações constam no Anexo 3.

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.

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 entre esses volumes e a população total dos municípios.

Baseada na ciência estatística, esta edição do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil apresenta projeções referentes aos RSU e RSS através do tratamento das informações coletadas e consistidas nas pesquisas feitas pela ABRELPE.

O tratamento estatístico das informações utilizou a seguinte abordagem metodológica:

- As informações coletadas e tratadas 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 significância;
- 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 respectivas unidades federativas, 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 municípios com população pequena e alta coleta per capita e vice-versa.

A projeção da geração de RSU por região e unidades federativas, 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 2016.

3.1 APRESENTAÇÃO DAS PROJEÇÕES SOBRE RSU

As projeções realizadas são apresentadas no Capítulo 2 primeiramente para o Brasil como um todo e sequencialmente para cada região do país; as respectivas unidades federativas que compõem o Anexo 3 da edição 2016.

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 as unidades federativas, 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.

Para elaboração das projeções efetuadas, a determinação das quantidades diárias resultou da divisão das quantidades anuais por 365.

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 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 coletados por serviços privados.

4. PROJEÇÕES ABRELPE REFERENTES AOS RSS

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.



2.1

Pesquisa Direta

PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL 2016

PESQUISA MUNICIPAL SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS

PESQUISA DIRETA

Município:		Estado:
Respondente:		
Cargo/Função:		Formação (opcional):
Departamento / Autarquia / Secretaria / Outro (especificar):		
Endereço:		CEP:
Telefone: ()	Fax: ()	E-mail
Pesquisador:		Data do acontecimento: / / 2017
Dados cadastrais complementares:		

INSTRUÇÕES AO PESQUISADOR:

- Se necessário, o pesquisador deverá estimular o respondente com as alternativas listadas nas questões ou citando dados anteriormente coletados neste município em 2015;
- Se o respondente souber informar os totais de RSU e/ou RCD coletados apenas em quantidades de caçambas o pesquisador deverá perguntar o peso médio ou o volume das caçambas.

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

P1. Quais as quantidades médias de RSU e RCD coletados pela Prefeitura em 2016?			
RSU coletados em 2016		QUANTIDADE	
1	Total dos RSU coletados em domicílios e vias públicas. Em 2015 este município coletou ____ toneladas/mês de RSU. Quanto variou em 2016? (População: + ____%) RSU: ____ %	toneladas/ano	
		ou toneladas/ mês	
		ou toneladas/semana	
2	Total de RCD (resíduos de construção civil /entulhos) coletados em vias públicas. Em 2015 este município coletou ____ toneladas/mês de RCD. Quanto variou em 2016? (População: + ____%) RCD: ____ %	toneladas/ano	
		ou toneladas/mês	
		ou toneladas/semana	
3	Existe alguma iniciativa concreta de coleta seletiva no município? (Assinale com X)	Sim	Não

P2. Qual a destinação final dada aos RSU coletados pela Prefeitura em 2016? (Assinale com X)			
0	Ela é diferente da destinação dada em 2015?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Identificação da destinação final:			
1	Aterro Sanitário		
2	Aterro Controlado		
3	Lixão (vazadouro a céu aberto)		

P3. A Prefeitura cobra dos munícipes taxa de limpeza urbana ou de coleta de RSU? (Assinale com um X)		Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
4	Outros (especificar):		

P4. O Município possui Plano de Saneamento Básico nos termos exigidos pela Lei Federal Nº 11.445/07 (Lei do Saneamento)? (Assinale com um X)		Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
---	--	------------------------------	------------------------------

P5. O Município já tomou providências para atender as disposições da Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos)? (Assinale com um X)		Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
---	--	------------------------------	------------------------------

P5a. Perguntas complementares, se respondido "sim" em P5: (Assinale abaixo com X)			
1	O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos já foi elaborado? (Conforme Artigos 18 e 55 da Lei nº 12.305/2010)	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
2	O Município dá o tratamento estabelecido para rejeitos e resíduos sólidos desde Agosto de 2014? (Conforme Artigos 3º - itens XV e XVI - e 54 da Lei nº 12.305/2010)	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

1	P6a. Além dos RSS gerados pelos estabelecimentos de serviços de saúde da Prefeitura, o município também coleta os demais RSS gerados na cidade?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
----------	--	------------------------------	------------------------------

P6b. Qual a quantidade média de RSS coletados pela Prefeitura em 2016?			
RSS coletados em 2016		Quantidade	
Total de RSS coletados pela Prefeitura em estabelecimentos de serviços de saúde. Em 2015 este município coletou ____ toneladas/mês de RSS. Quanto variou em 2016? (População: + ____%) RSS: ____ %			KG/ANO
		OU	KG/MÊS
		OU	KG/SEMANA

P7. Qual a destinação final dada pela Prefeitura aos RSS coletados em 2016? (Assinale abaixo com X)				P7a. Destinos Diversos
0	Ela é diferente de 2015?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	
Identificação da destinação final:				
1	Incineração			%
2	Autoclave			%
3	Microondas			%
4	Outros (especificar):			%

INFORME SOBRE REMESSA DE QUESTIONARIO COMPLEMENTAR DA PESQUISA

Ao final da pesquisa direta o pesquisador agradecerá ao respondente e informará que sequencialmente a ABRELPE lhe enviará por e-mail e, também, via correio, um questionário de pesquisa mais abrangente com importantes perguntas complementares.

O pesquisador reforçará a importância para o setor destas questões complementares e estimulará para que, se possível, todas as perguntas sejam respondidas.

P8. A intenção (do respondente) será responder este questionário complementar via e-mail? (Assinale com um X)

Sim

Não

OBSERVAÇÕES DO PESQUISADOR (se houverem)

OBSERVAÇÕES SOBRE OS DADOS DE RSU COLETADOS:

Item P1:

Item P2:

Item P3:

Item P4:

Item P5:

Item P5a:

OBSERVAÇÕES SOBRE OS DADOS DE RSS COLETADOS:

Item P6a:

Item P6b:

Item P7:



2.2

Pesquisa Completa

PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL 2016

PESQUISA MUNICIPAL SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS

PESQUISA COMPLETA

PARTE 1 – DADOS RESPONDIDOS NA PESQUISA DIRETA

Município:		Estado:
Respondente:		
Cargo/Função:		Formação (opcional):
Departamento / Autarquia / Secretaria / Outro (especificar):		
Endereço:		CEP:
Telefone: ()	Fax: ()	E-mail
Pesquisador:		Data da pesquisa direta: / / 2017
Dados cadastrais complementares:		

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

P1. Quais as quantidades médias de RSU e RCD coletados pela Prefeitura em 2016?

RSU coletados em 2016		QUANTIDADE	
1	Total dos RSU coletados em domicílios e vias públicas. Em 2015 este município coletou ___ toneladas/mês de RSU. Quanto variou em 2016? (População: + ___%) RSU: ___ %		toneladas/ano
		ou	toneladas/ mês
		ou	toneladas/semana
2	Total de RCD (resíduos de construção civil /entulhos) coletados em vias públicas. Em 2015 este município coletou ___ toneladas/mês de RCD. Quanto variou em 2016? (População: + ___%) RCD: ___ %		toneladas/ano
		ou	toneladas/mês
		ou	toneladas/semana
3	Existe alguma iniciativa concreta de coleta seletiva no município? (Assinale com X)	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>

P2. Qual a destinação final dada aos RSU coletados pela Prefeitura em 2016? (Assinale com X)

0	Ela é diferente da destinação dada em 2015?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Identificação da destinação final:			
1	Aterro Sanitário		
2	Aterro Controlado		
3	Lixão (vazadouro a céu aberto)		
4	Outros (especificar)		

P2. Qual a destinação final dada aos RSU coletados pela Prefeitura em 2016? (Assinale com X)			
0	Ela é diferente da destinação dada em 2015?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Identificação da destinação final:			
1	Aterro Sanitário		
2	Aterro Controlado		
3	Lixão (vazadouro a céu aberto)		
4	Outros (especificar)		

P3. A Prefeitura cobra dos munícipes taxa de limpeza urbana ou de coleta de RSU? (Assinale com um X)	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
---	------------------------------	------------------------------

P4. O Município possui Plano de Saneamento Básico nos termos exigidos pela Lei Federal Nº 11.445/07 (Lei do Saneamento)? (Assinale com um X)	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
---	------------------------------	------------------------------

P5. O Município já tomou providencias para atender as disposições da Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos)? (Assinale com um X)	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
---	------------------------------	------------------------------

P5a. Perguntas complementares, se respondido "sim" em P5: (Assinale abaixo com X)			
1	O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos já foi elaborado? (Conforme Artigos 18 e 55 da Lei nº 12.305/2010)	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
2	O Município dá o tratamento estabelecido para rejeitos e resíduos sólidos desde Agosto de 2014? (Conforme Artigos 3º - itens XV e XVI - e 54 da Lei nº 12.305/2010)	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

P6a. Além dos RSS gerados pelos estabelecimentos de serviços de saúde da Prefeitura, o município também coleta os demais RSS gerados na cidade?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
--	------------------------------	------------------------------

P6b. Qual a quantidade média de RSS coletados pela Prefeitura em 2016?	
RSS coletados em 2016	Quantidade
Total de RSS coletados pela Prefeitura em estabelecimentos de serviços de saúde. Em 2015 este município coletou ____ toneladas/mês de RSS. Quanto variou em 2016? (População: + ____%) RSS: ____ %	KG/ANO
	OU KG/MÊS
	OU KG/SEMANA

P7. Qual a destinação final dada pela Prefeitura aos RSS coletados em 2016? (Assinale abaixo com X)				P7a. Destinos Diversos
0	Ela é diferente de 2015?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	
Identificação da destinação final:				
1	Incineração			%
2	Autoclave			%
3	Microondas			%
4	Outros (especificar):			%

RETIFICAÇÕES DO MUNICÍPIO SOBRE OS DADOS DA PESQUISA DIRETA

OBSERVAÇÕES SOBRE OS DADOS DE RSU COLETADOS:
Item P1:
Item P2:
Item P3:
Item P4:
Item P5:
Item P5a:
Item P6a:
Item P6a:
Item P7:

PARTE 2 – PESQUISA COMPLEMENTAR

Respondente:	Se o respondente for o mesmo da Parte 1, assinale com um X e apenas preencha a data.		
Cargo/Função:	Formação (opcional):		
Departamento / Autarquia / Secretaria / Outro (especificar):			
Endereço:	CEP:		
Telefone: ()	Fax: ()	E-mail	
Data da pesquisa direta: / / 2017			
Instruções Gerais ao Respondente:			
Procure responder todas as perguntas.			
Caso o dado solicitado não esteja disponível, preencha o espaço com ND . Se não souber a resposta, escreva Não Sei e, se possível, indique a pessoa e/ou o departamento do município que disponha da informação, com os respectivos e-mails e telefones.			
Qualquer dúvida entre em contato conosco através do número da Central de Pesquisa (11) _____ ou através do e-mail pesquisa2016@abrelpe.org.br			
Uma vez preenchido o questionário, o arquivo correspondente deverá ser enviado para pesquisa2016@abrelpe.org.br ou, se impresso, para o Fax (11) _____, ou via correio para o seguinte endereço: _____(utilize o envelope selado em anexo).			

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

ASSINALE COM X

P8. Caso exista, como foi feita a Coleta Seletiva no Município em 2016?		
1	Através de Postos de Entrega Voluntária (PEVs)	
1.1	Quantos Postos de Entrega Voluntária (PEVs) existem no município?	
2	Realizada Porta-a-porta	
3	Não há coleta seletiva	
4	Outra forma – especificar:	

ASSINALE COM X E INFORME A RESPECTIVA QUANTIDADE

P9. Força de Trabalho padrão empregada nos serviços de coleta de RSU em 2016:					
Segundo a forma de execução			Quantidade Homens	Quantidade Mulheres	Total
1	Prefeitura (Autarquia ou Empresa Municipal)				
2	Terceirizada				
3	Concessão				
4	Outra forma – especificar:				

P10. Valor médio mensal gasto com os serviços de Coleta e Disposição Final de RSU (*) em 2016:		Valor Médio R\$/mês
1	Serviços de coleta de RSU	
2	Disposição final de RSU	
3	Total dos serviços de coleta e disposição final (**)	

(*) não deve incluir gastos com outros serviços de limpeza urbana como varrição, capina, poda, etc.
(**) se o gasto for conjunto, preencher apenas o item 3.

ASSINALE COM X E INFORME A RESPECTIVA QUANTIDADE

P11. Qual a destinação dada aos resíduos de construção civil (entulhos / caliça) coletados pela Prefeitura em 2016?			
1	Aterro de Inertes ou de Resíduos de Construção Civil		
2	Aterro Sanitário		
3	Aterro Controlado		
4	Lixão (vazadouro a céu aberto)		
5	Reciclagem		
6	Outros (especificar):		

(*) não deve incluir gastos com outros serviços de limpeza urbana como varrição, capina, poda, etc.
(**) se o gasto for conjunto, preencher apenas o item 3.

ASSINALE COM X

P12. O Município possui legislação própria para RSU?			
1	Sim	<input type="checkbox"/>	
2	Não	<input type="checkbox"/>	
P13a. O Município integra algum consórcio intermunicipal de gestão ou disposição final de RSU?			
1	Sim	<input type="checkbox"/>	
2	Não	<input type="checkbox"/>	
P13b. Se não, o Município planeja integrar algum consórcio intermunicipal de gestão ou disposição final de RSU?			
1	Sim	<input type="checkbox"/>	
2	Não	<input type="checkbox"/>	

ASSINALE COM X

P14. Qual a composição (*) dos RSU coletados pela Prefeitura?	
1. Não conhece (Assinale com X)	
2. Conhece (Preencha) Indique a Composição: (Ano de Referência:) 	%
Matéria Orgânica	
Papel / Papelão	
Plástico	
Metais	
Vidro	
Tetra Pak	
Madeira	
Palha	
Têxteis (trapos)	
Couro	
Borracha	
Outros Materiais:	
Total:	100%

(*) Caso a composição seja conhecida, a soma deve totalizar 100%

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

P15. – Quem presta/prestou os serviços de coleta e tratamento de RSS no município em 2016?		Coleta	Tratamento
1	Prefeitura (Autarquia ou Empresa Municipal)		
2	Terceirizada		
3	Concessão		
4	Outras (especificar):		

ASSINALE COM X

P16. O Município possui cópia dos Planos de Gerenciamento de RSS de todos os geradores instalados na cidade?		
1	Sim	<input type="checkbox"/>
2	Não	<input type="checkbox"/>

P17. Valor médio mensal gasto com os serviços de coleta e tratamento de RSS em 2016:		Valor Médio R\$/mês
1	Serviços de coleta de RSS	
2	Serviços de tratamento de RSS	
3	Total dos serviços de coleta e tratamento de RSS (*)	

(*) se o gasto for conjunto, preencher apenas o item 3.

ASSINALE COM X

P18. Se respondida a questão anterior (P17), os gastos nela indicados com os serviços de coleta e tratamento de RSS são repassados aos geradores?				
1	Sim	Totais R\$	ou Parciais R\$	<input type="checkbox"/>
2	Não			<input type="checkbox"/>

ASSINALE COM X

P19. O Município possui legislação específica própria para gestão de RSS ?		
1	Sim	<input type="checkbox"/>
2	Não	<input type="checkbox"/>

INFORMAÇÕES SUPLEMENTARES

INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS:

- a. Consideram-se Serviços de Limpeza Urbana: A coleta e disposição de RSU e outros serviços, tais como, varrição, capina, lavagem de vias públicas, limpeza de bueiros e córregos, etc.
- b. Entende-se como Limpeza Urbana o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final de RSU de origem doméstica e dos RSU originários da varrição e limpeza de logradouros, vias públicas, córregos e outros locais afins.



3

Dados das Unidades Federativas

REGIÃO NORTE

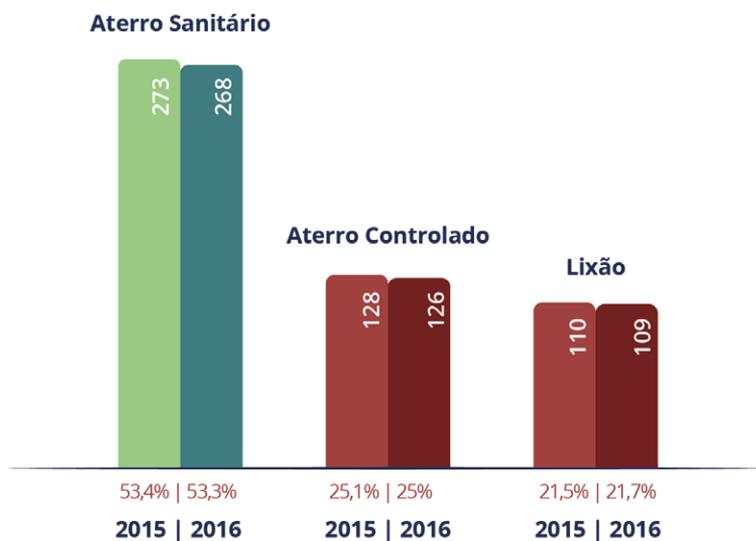
ESTADO DO ACRE

TABELA 1. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO ACRE

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
803.513	816.687	613	597	0,636	0,616	511	503

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 1. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO ACRE (T/DIA)



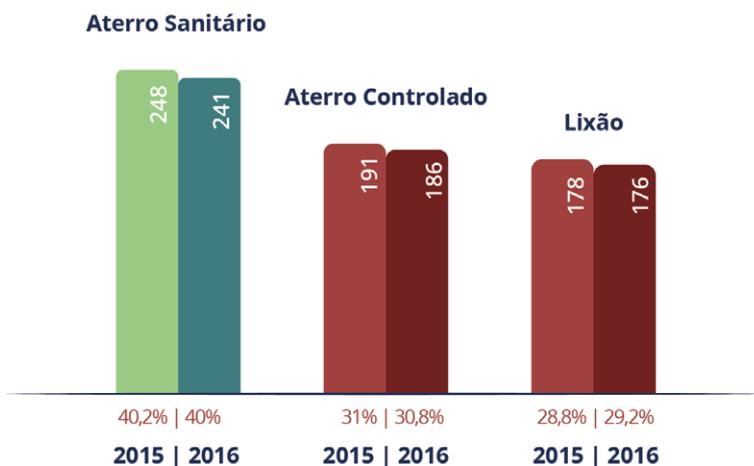
ESTADO DO AMAPÁ

TABELA 2. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO AMAPÁ

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
766.679	782.295	681	666	0,805	0,771	617	603

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 2. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO AMAPÁ (T/DIA)



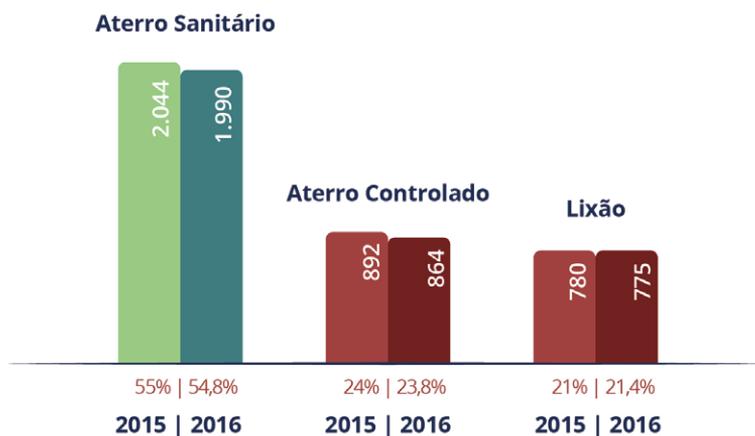
ESTADO DO AMAZONAS

TABELA 3. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO AMAZONAS

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
3.938.336	4.001.667	4.264	4.164	0,944	0,907	3.716	3.629

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 3. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO AMAZONAS (T/DIA)



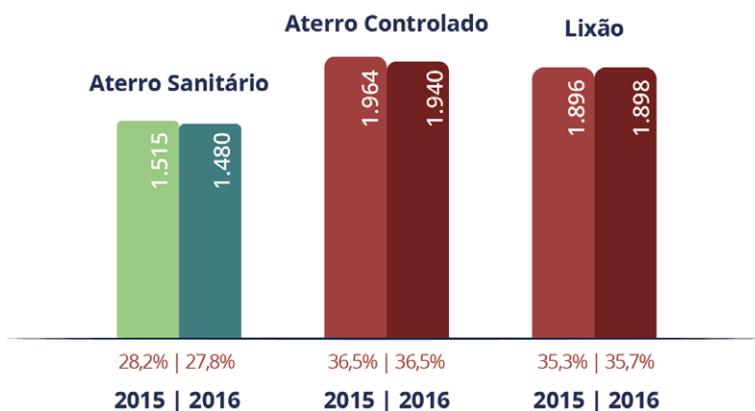
ESTADO DO PARÁ

TABELA 4. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO PARÁ

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
8.175.113	8.305.359	7.067	6.957	0,657	0,640	5.375	5.318

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 4. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO PARÁ (T/DIA)



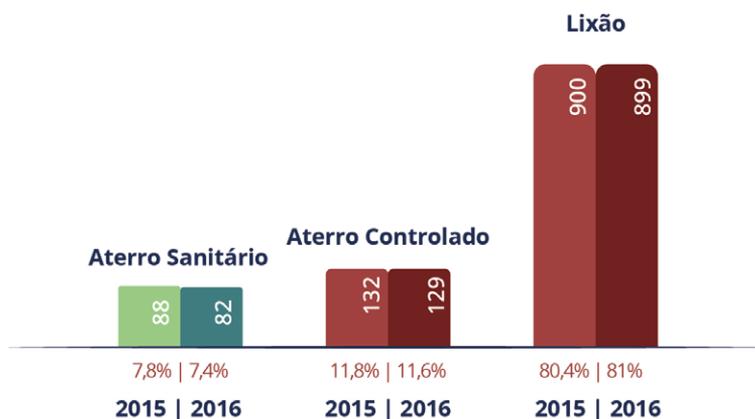
ESTADO DE RONDÔNIA

TABELA 5. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DE RONDÔNIA

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
1.768.204	1.787.279	1.461	1.437	0,633	0,621	1.120	1.110

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

FIGURA 5. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DE RONDÔNIA (T/DIA)



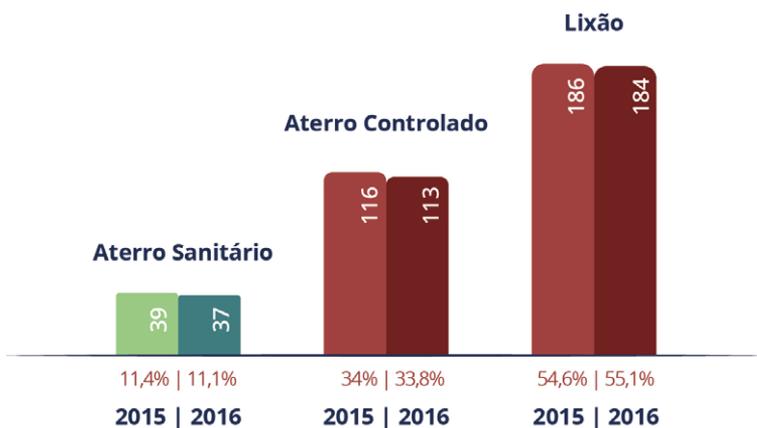
ESTADO DE RORAIMA

TABELA 6. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DE RORAIMA

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
505.665	514.229	408	396	0,674	0,650	341	334

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 6. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DE RORAIMA (T/DIA)



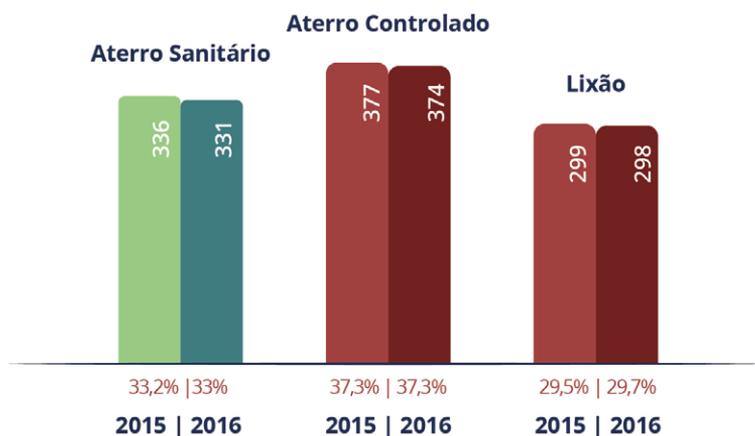
ESTADO DO TOCANTINS

TABELA 7. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO TOCANTINS

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
1.515.126	1.532.902	1.251	1.227	0,668	0,654	1.012	1.003

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 7. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO TOCANTINS (T/DIA)



3.1 REGIÃO NORDESTE

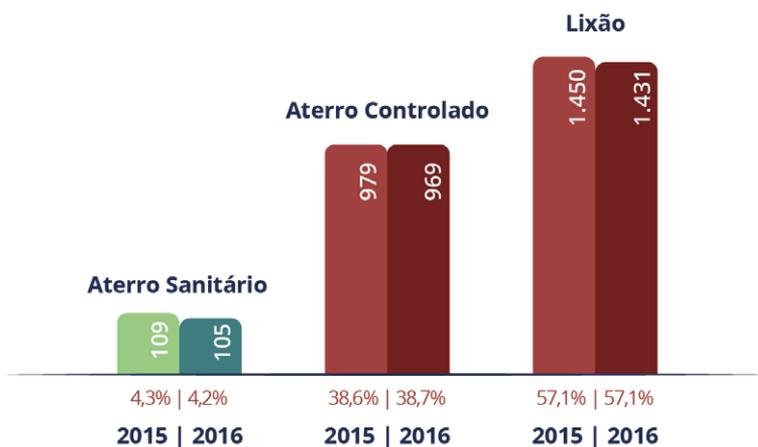
ESTADO DE ALAGOAS

TABELA 8. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DE ALAGOAS

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
3.340.932	3.358.963	3.149	3.101	0,760	0,746	2.538	2.505

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 8. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DE ALAGOAS (T/DIA)



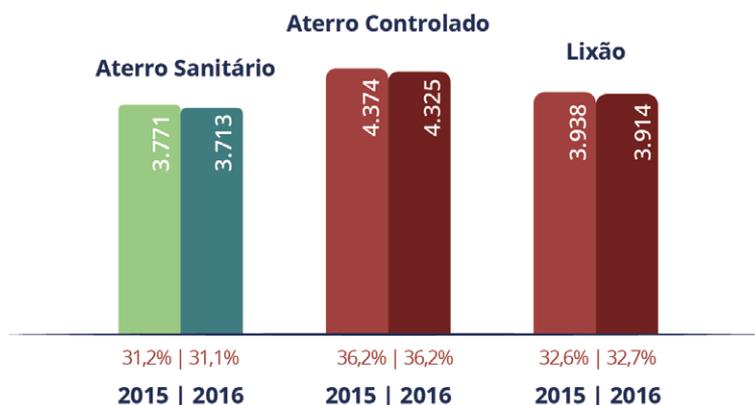
ESTADO DA BAHIA

TABELA 9. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DA BAHIA

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
15.203.934	15.276.566	14.921	14.722	0,795	0,782	12.083	11.952

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 9. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DA BAHIA (T/DIA)



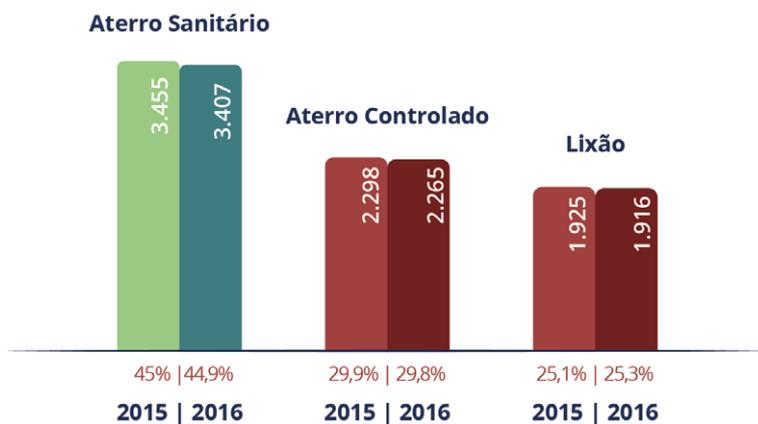
ESTADO DO CEARÁ

TABELA 10. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO CEARÁ

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
8.904.459	8.963.663	9.809	9.679	0,862	0,847	7.678	7.588

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 10. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO CEARÁ (T/DIA)



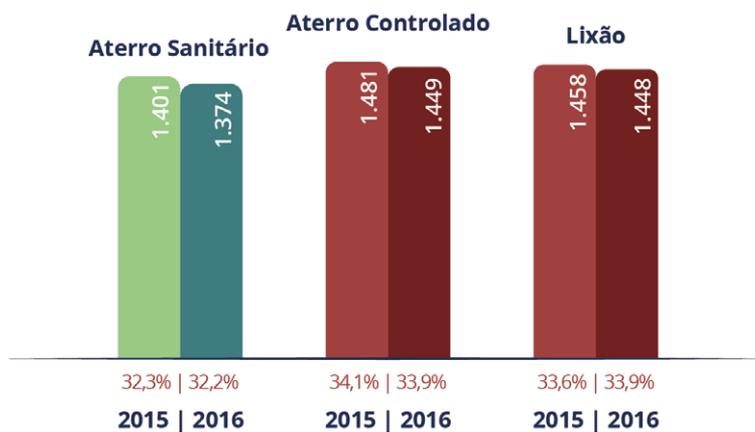
ESTADO DO MARANHÃO

TABELA 11. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO MARANHÃO

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
6.904.241	6.954.036	7.296	7.173	0,629	0,614	4.340	4.271

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 11. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO MARANHÃO (T/DIA)



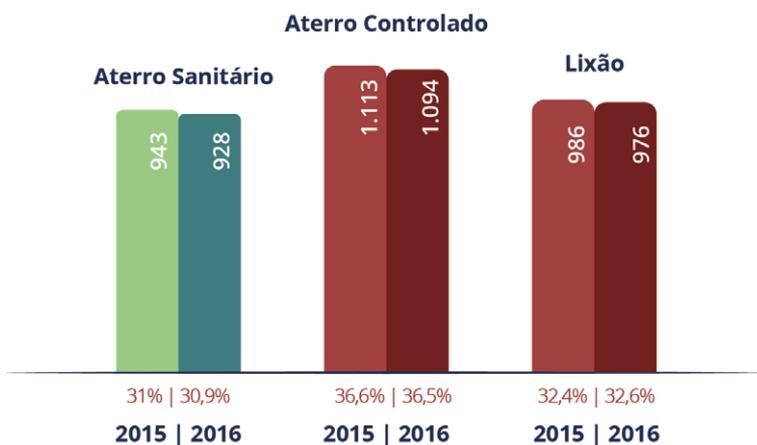
ESTADO DA PARAÍBA

TABELA 12. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DA PARAÍBA

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
3.972.202	3.999.415	3.551	3.491	0,766	0,750	3.042	2.998

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 12. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DA PARAÍBA (T/DIA)



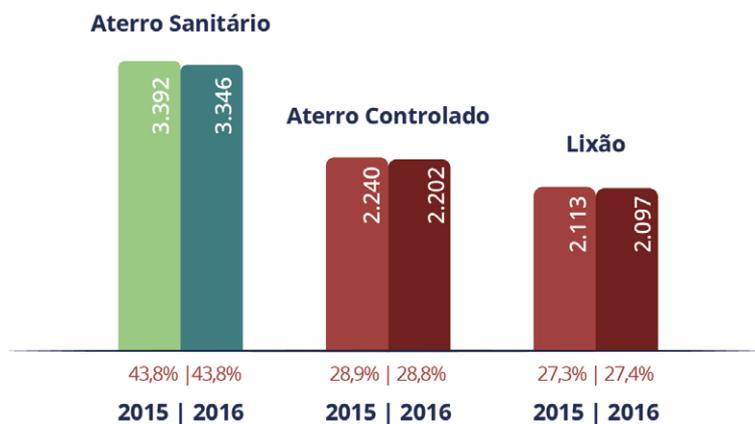
ESTADO DE PERNAMBUCO

TABELA 13. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DE PERNAMBUCO

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
9.345.173	9.410.336	8.986	8.852	0,829	0,812	7.745	7.645

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 13. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DE PERNAMBUCO (T/DIA)



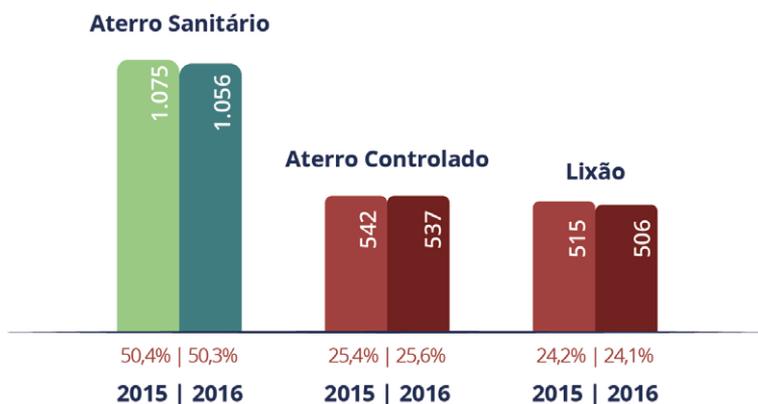
ESTADO DO PIAUÍ

TABELA 14. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO PIAUÍ

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
3.204.028	3.212.180	3.262	3.212	0,665	0,653	2.132	2.099

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 14. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO PIAUÍ (T/DIA)



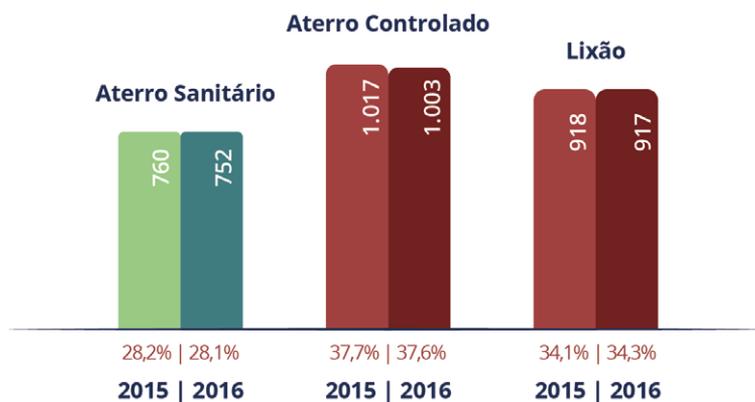
ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

TABELA 15. 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)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
3.442.175	3.474.998	3.049	3.014	0,783	0,769	2.695	2.672

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 15. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE (T/DIA)



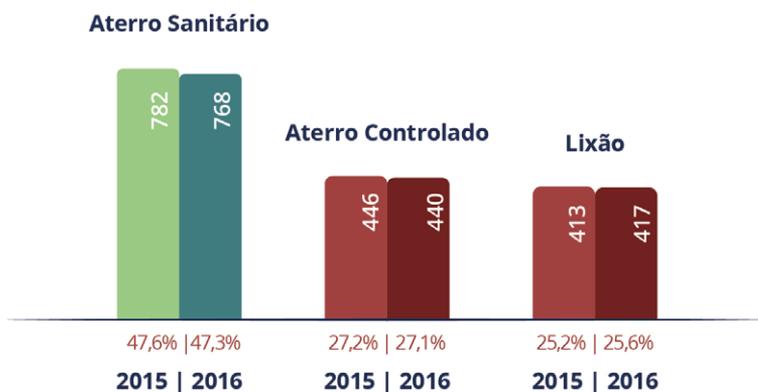
ESTADO DE SERGIPE

TABELA 16. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DE SERGIPE

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
2.242.937	2.265.779	1.839	1.812	0,732	0,717	1.641	1.625

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 16. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DE SERGIPE (T/DIA)



3.1 REGIÃO CENTRO-OESTE

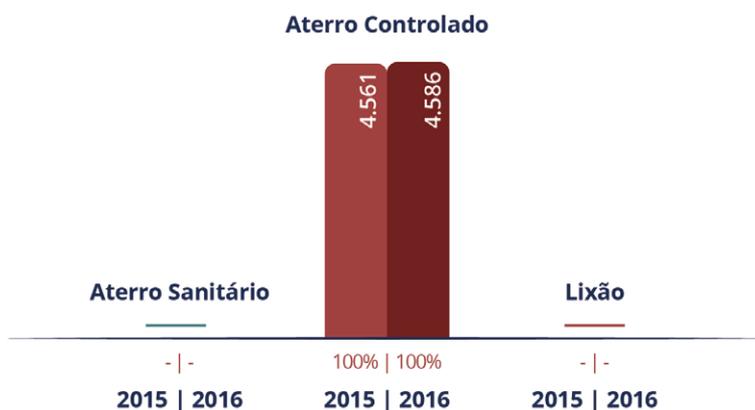
DISTRITO FEDERAL

TABELA 17. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO DISTRITO FEDERAL

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
2.914.830	2.977.216	4.653	4.667	1,565	1,540	4.561	4.586

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 17. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO DISTRITO FEDERAL (T/DIA)



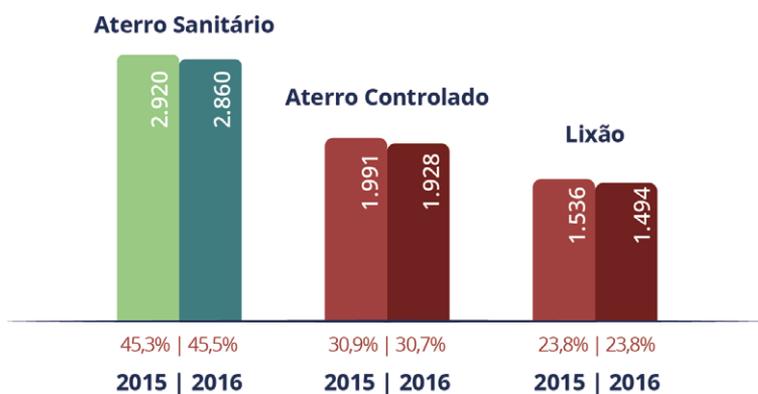
ESTADO DE GOIÁS

TABELA 18. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DE GOIÁS

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
6.610.681	6.695.855	6.790	6.583	0,975	0,938	6.447	6.282

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 18. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DE GOIÁS (T/DIA)



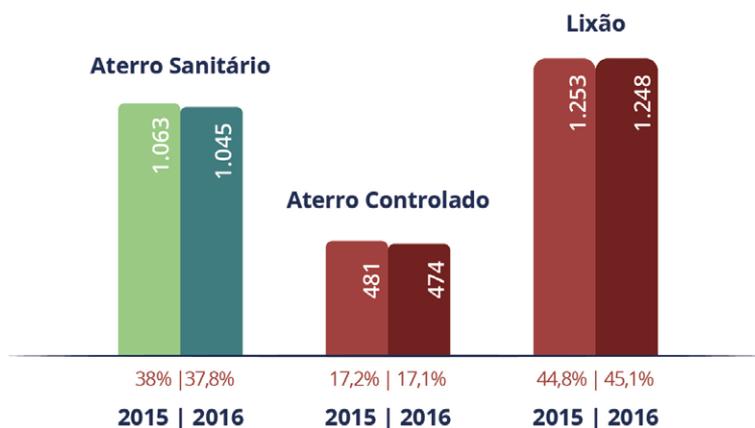
ESTADO DO MATO GROSSO

TABELA 19. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO MATO GROSSO

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
3.265.486	3.305.531	3.221	3.171	0,857	0,837	2.797	2.767

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 19. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO MATO GROSSO (T/DIA)



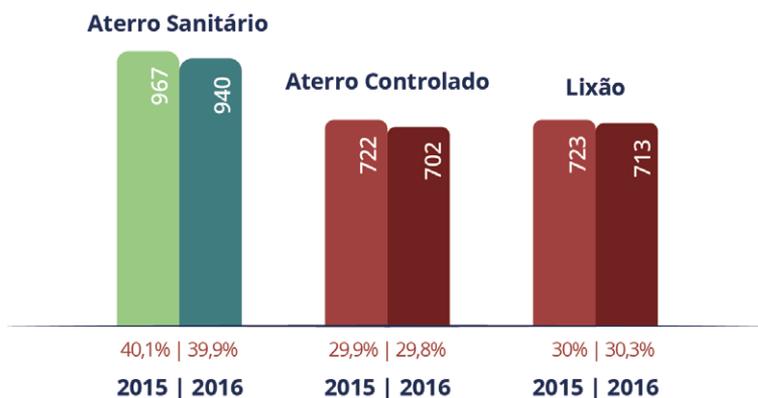
ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

TABELA 20. GERAÇÃO E COLETA E DE RSU NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
2.651.235	2.682.386	2.642	2.567	0,910	0,878	2.412	2.355

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 20. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL (T/DIA)



3.1 REGIÃO SUDESTE

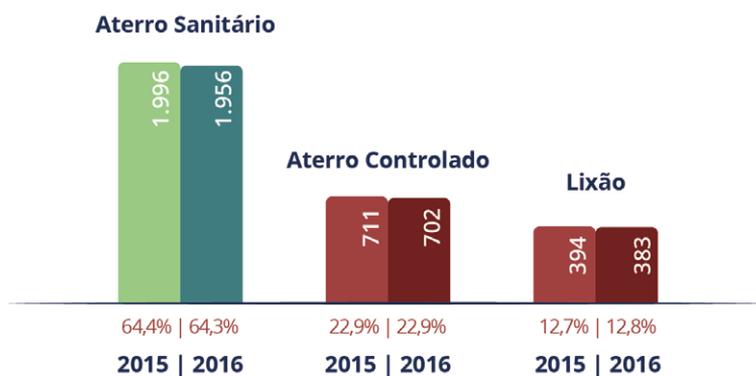
ESTADO DO ESPIRITO SANTO

TABELA 21. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
3.929.911	3.973.697	3.363	3.282	0,789	0,765	3.101	3.041

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 21. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO (T/DIA)



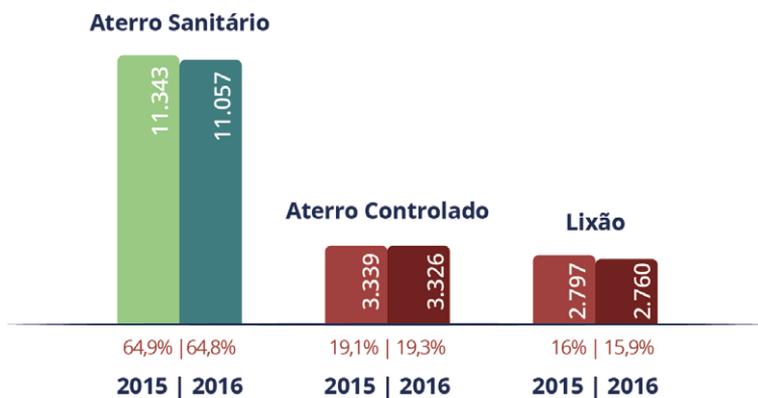
ESTADO DE MINAS GERAIS

TABELA 22. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DE MINAS GERAIS

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
20.869.101	20.997.560	19.214	18.751	0,838	0,816	17.479	17.143

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 22. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DE MINAS GERAIS (T/DIA)



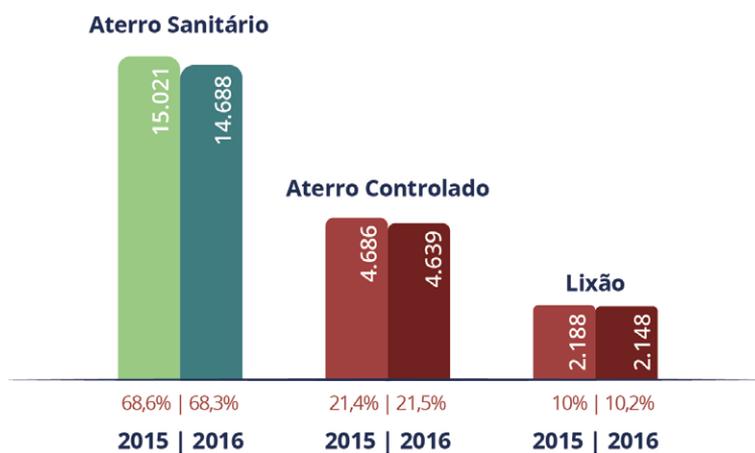
ESTADO DO RIO DE JANEIRO

TABELA 23. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
16.550.024	16.635.996	22.213	21.678	1,323	1,291	21.895	21.475

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 23. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (T/DIA)



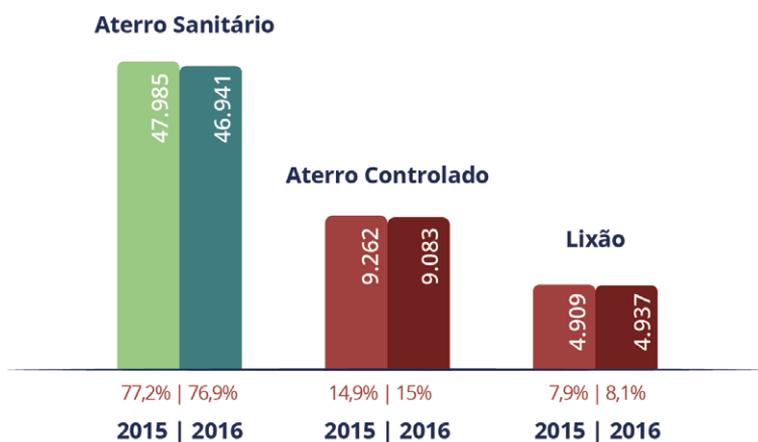
ESTADO DE SÃO PAULO

TABELA 24. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DE SÃO PAULO

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
44.396.484	44.749.699	62.585	61.078	1,400	1,362	62.156	60.961

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 24. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DE SÃO PAULO (T/DIA)



3.1 REGIÃO SUL

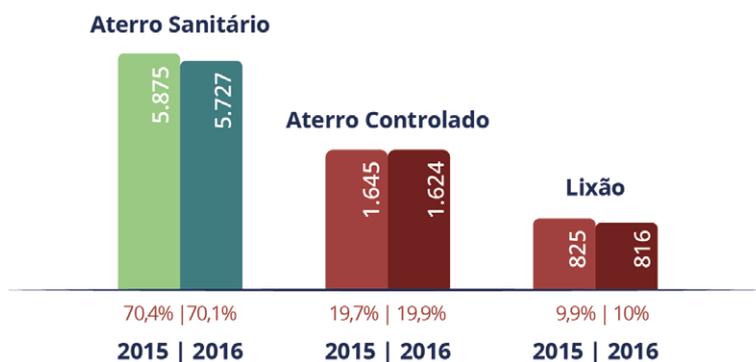
ESTADO DO PARANÁ

TABELA 25. GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DO PARANÁ

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
11.163.018	11.242.720	8.858	8.626	0,748	0,726	8.345	8.167

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 25. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO PARANÁ (T/DIA)



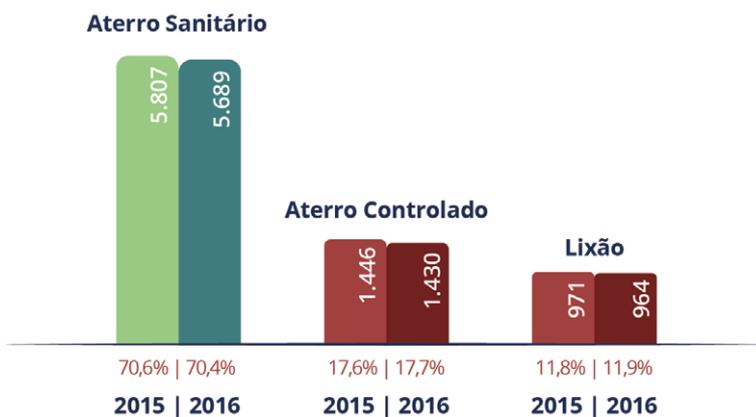
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

TABELA 26. 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)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
11.247.972	11.286.500	8.738	8.546	0,731	0,716	8.224	8.083

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 26. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (T/DIA)



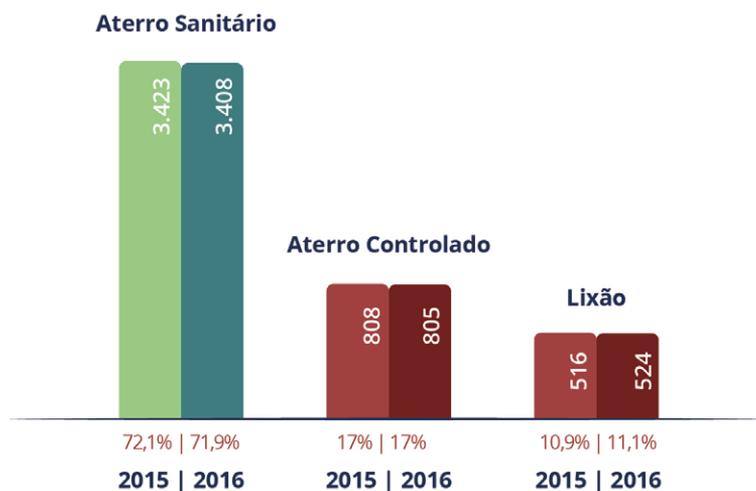
ESTADO DE SANTA CATARINA

TABELA 27 – GERAÇÃO E COLETA DE RSU NO ESTADO DE SANTA CATARINA

População Total		RSU Gerado (t/dia)		RSU Coletado			
				(Kg/hab/dia)		(t/dia)	
2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
6.819.190	6.910.553	4.990	4.955	0,696	0,685	4.747	4.737

Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

GRÁFICO 27 – DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU NO ESTADO DE SANTA CATARINA (T/DIA)



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
Anrafel Vargas Pereira da Silva
Edison Gabriel da Silva
Ervin 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

Diretor Presidente

Carlos Roberto Vieira da Silva Filho

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 2016

Pesquisa: Castagnari Consultoria

Projeto Gráfico : Gustavo Alencar | Guilherme Turri

Diagramação: Gustavo Alencar | Ana Linard





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 >