

Ministério do Meio Ambiente
Secretaria de Qualidade Ambiental



PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CONSULTA PÚBLICA

POR QUE UM PLANO? INSTRUMENTO PRIMORDIAL DA LEI



LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010

TÍTULO II
DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CAPÍTULO III
DOS INSTRUMENTOS

Art. 8º São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros:
I - os planos de resíduos sólidos;

TÍTULO III
DAS DIRETRIZES APLICÁVEIS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS

CAPÍTULO II
DOS PLANOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Seção I
Disposições Gerais

Art. 14. São planos de resíduos sólidos:
I - o Plano Nacional de Resíduos Sólidos;

DO PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS



1
DIAGNÓSTICO
DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
NO BRASIL

2
CENÁRIOS PARA
O PLANO NACIONAL
DE RESÍDUOS SÓLIDOS

3
METAS

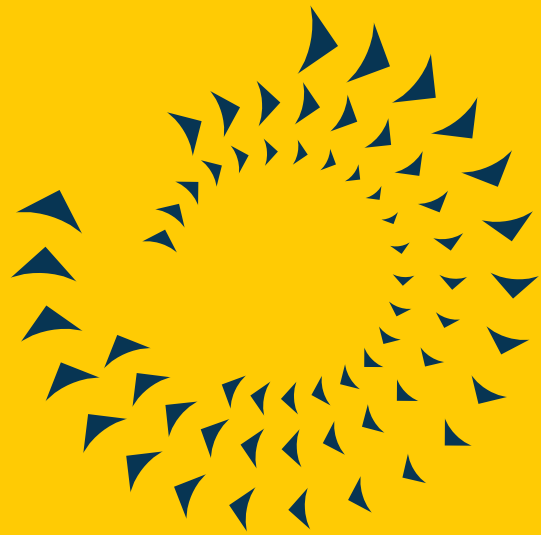
4
DIRETRIZES
E ESTRATÉGIAS

5
PROGRAMAS
E AÇÕES

6
NORMAS
E CONDICIONANTES
TÉCNICAS PARA O ACESSO
A RECURSOS DA UNIÃO

7
NORMAS E DIRETRIZES
PARA A DISPOSIÇÃO
FINAL DE REJEITOS E,
QUANDO COUBER,
DE RESÍDUOS

8
MEIOS DE CONTROLE
E FISCALIZAÇÃO
QUE ASSEGURAM
O CONTROLE SOCIAL
NA IMPLEMENTAÇÃO
E OPERACIONALIZAÇÃO



1

**DIAGNÓSTICO
DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
NO BRASIL**



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)





NÃO GERAÇÃO E REDUÇÃO

- A ordem de prioridade estabelecida pelo art. 9. da PNRS apresenta a não geração como ação prioritária a ser adotada, seguida da redução.
- Tais práticas ainda se mostram incipientes no Brasil, não havendo indicadores que demonstrem o volume de material que deixou de ser descartado ou que foi reduzido.

CONSUMO CONSCIENTE E DESCARTE ADEQUADO

- A posição adotada pelo consumidor é a chave para viabilizar uma ruptura com o modelo atual de gestão de RSU.
- A falta de conscientização faz com que as pessoas desconheçam a sua importância para uma mudança desta realidade em âmbito nacional, bem como ignorem o impacto que a inação exerce sobre este cenário.
- Desenvolver a consciência em cada indivíduo sobre a sua responsabilidade e o impacto ambiental por aquilo que consome e pela forma como descarta seu resíduo é essencial para reduzir a geração de RSU, bem como para melhorar a qualidade dos materiais coletados.

GERAÇÃO

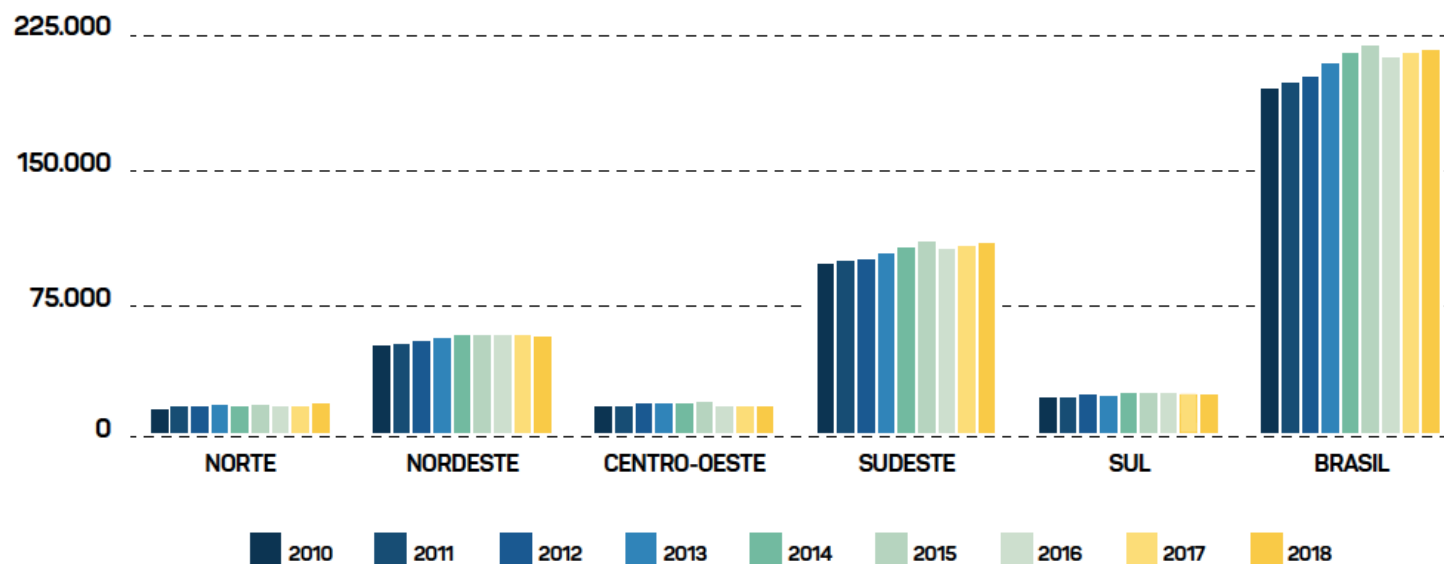


O crescimento acelerado e desordenado das cidades brasileiras, associado ao consumo, em larga escala, de produtos industrializados e descartáveis, tem causado um aumento expressivo na quantidade de RSU.

É a primeira etapa de gerenciamento de resíduos sólidos propriamente dita, visto que as anteriores se referem à prevenção ou redução da geração e, portanto, das mesmas não decorrem resíduos a serem gerenciados.



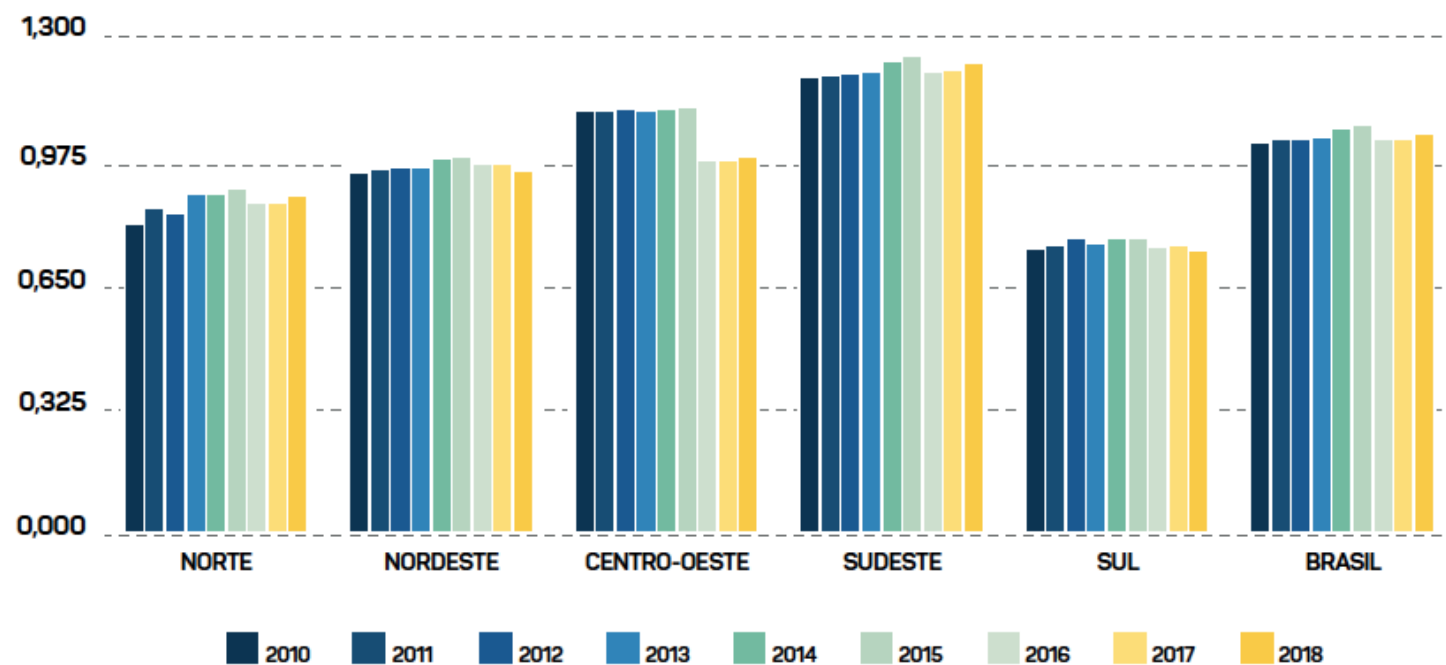
Gráfico 1. Geração total de RSU (t/dia) nas regiões e Brasil, 2010 a 2018.



Entre 2017– 2018 houve aumento na geração de RSU em todas as regiões. A geração total foi de 79 milhões de toneladas de RSU no país, com aumento de quase 1% em relação ao ano anterior.



Gráfico 2. Geração per capita de RSU (kg/hab/dia) nas regiões e Brasil, 2010 a 2018.



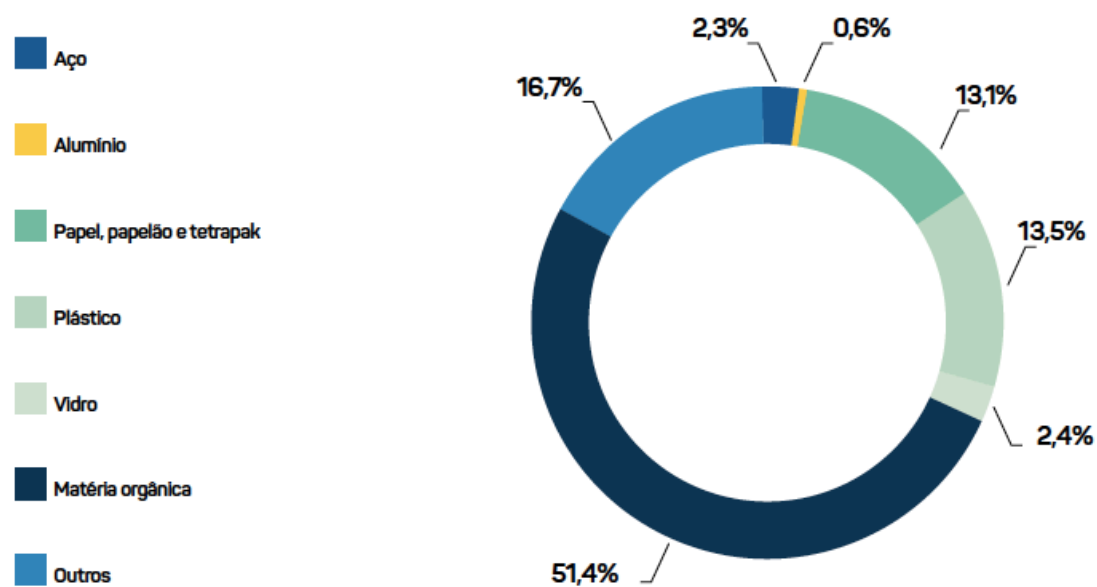
Entre 2017– 2018 a geração per capita de RSU aumentou 0,39%, tendo alcançado 1,039 kg/hab/dia.



COMPOSIÇÃO

A composição gravimétrica diz respeito ao percentual de cada componente em relação ao peso total dos resíduos.

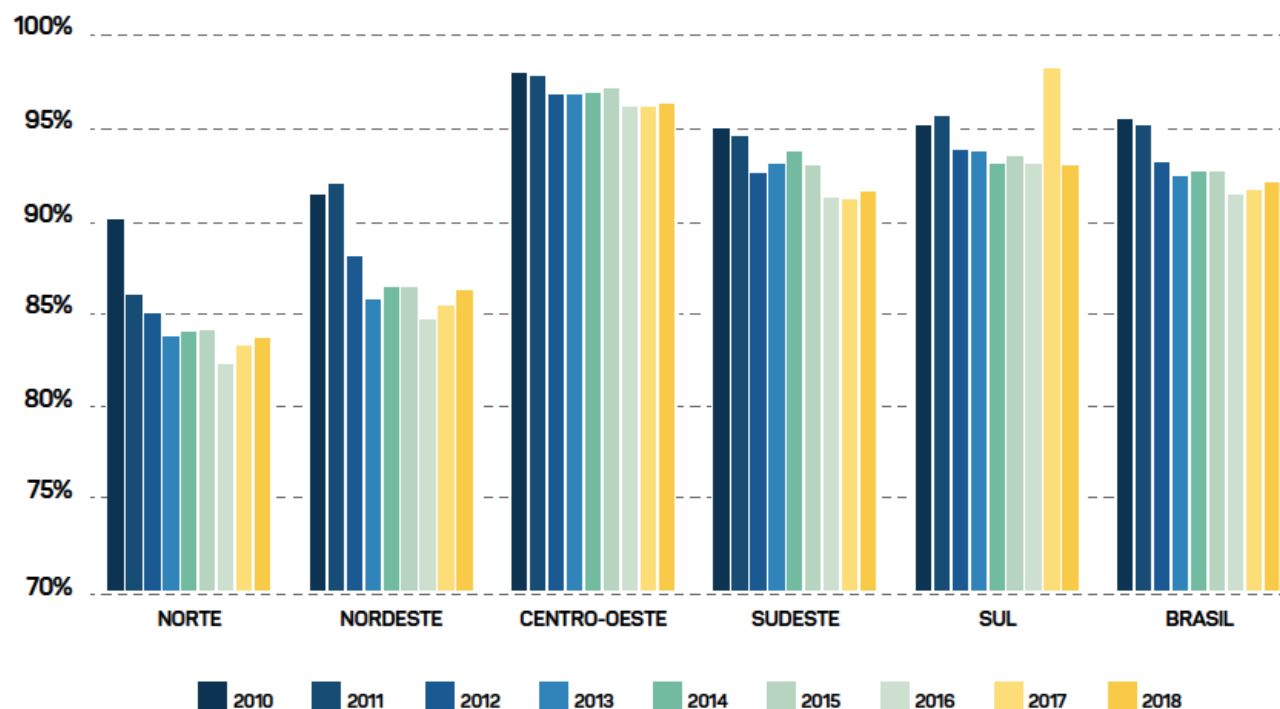
Gráfico 3. Estimativa da Composição Gravimétrica média dos RSU coletados no Brasil.



COLETA



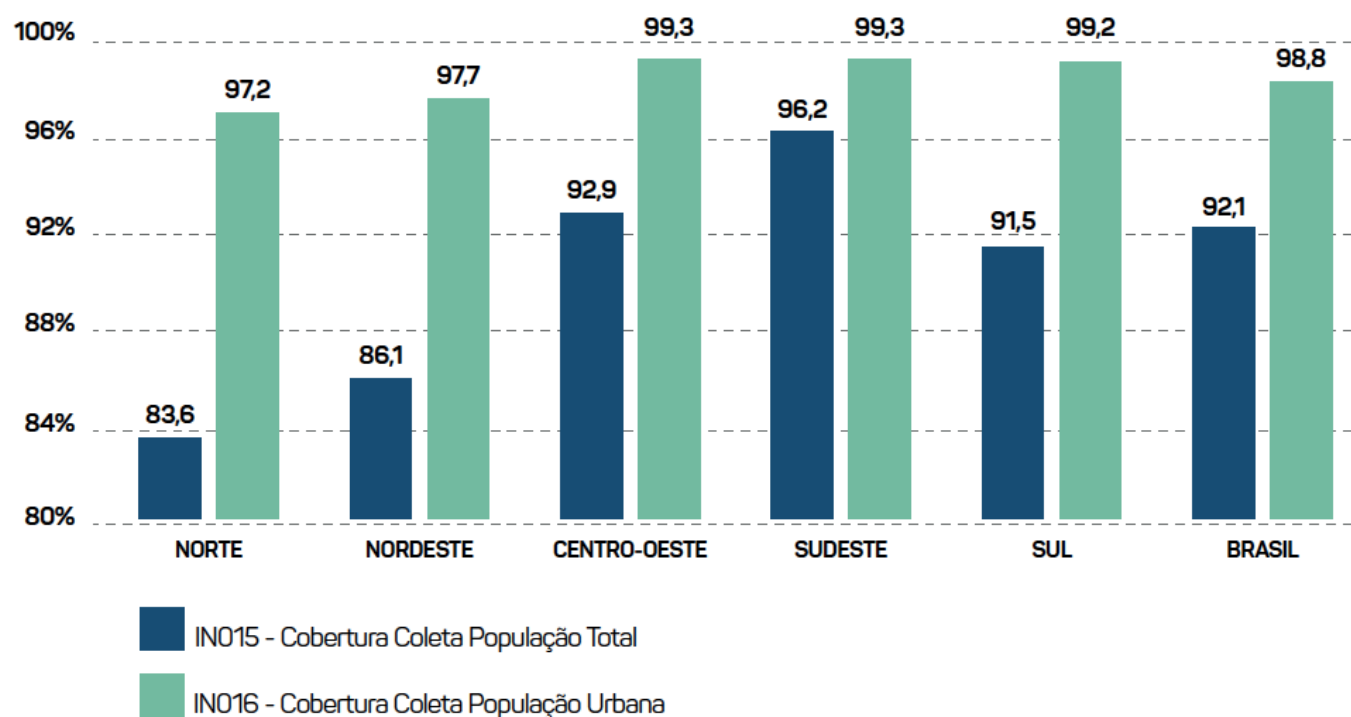
Gráfico 4. Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO dos municípios participantes em relação à população total (indicador IN015), segundo região geográfica – SNIS-RS, 2010 a 2018.





COLETA CONVENCIONAL

Gráfico 7. Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO dos municípios participantes em relação à população total (indicador IN015) e população urbana (indicador IN016), segundo região geográfica – SNIS-RS, 2018.





COLETA SELETIVA

Definida como a coleta dos resíduos sólidos previamente separados, de acordo com a sua constituição ou composição (PNRS, art. 3., inciso V).

A partir dos dados disponíveis observa-se que a coleta seletiva ainda é incipiente em grande parte dos municípios e, quando existente, não abrange a totalidade dos domicílios.

Tabela 2. Quantidade de municípios com iniciativas de coleta seletiva, 2010 a 2018.

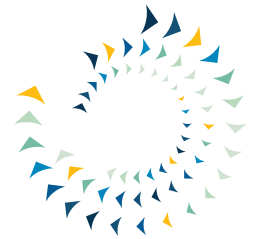
Situação quanto à existência de coleta seletiva de "recicláveis secos"	Quantidade de municípios								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sim	801	865	1.111	1.161	1.322	1.256	1.215	1.256	1.322
Não	1.250	1.235	1.932	2.411	2.443	2.264	2.455	2.292	2.146



Gráfico 8. Massa de recicláveis secos recuperadas nos municípios da amostra SNIS-RS e o respectivo número de municípios declarantes, 2010 a 2018.



DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS



A PNRS, em seu art. 3., inciso VII, definiu que destinação final ambientalmente adequada compreende a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes, dentre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar impactos ambientais adversos.

Vale ressaltar que a opção de disposição final ambientalmente adequada, nos termos da PNRS, cabe apenas aos rejeitos, isto é, para os resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação, não apresentem outra possibilidade que não a disposição em aterro sanitário.

As alternativas de destinação final ambientalmente adequadas previstas na Lei são complementares, e devem obedecer à gradação legal, na medida do possível, visando à economia de recursos naturais, de energia, de recursos financeiros e à sustentação econômica dos serviços. À exceção da disposição final, todas as demais formas de destinação promovem um melhor uso dos recursos naturais.



Municípios (capitais)	Taxa de recuperação de recicláveis secos (%)
São Luís	5,44
João Pessoa	5,31
Florianópolis	4,55
Goiânia	4,02
Porto Alegre	2,16
Curitiba	2,01
Cuiabá	1,43
Brasília	1,35
Porto Velho	1,35
Manaus	1,07
Vitória	0,91
São Paulo	0,88
Salvador	0,86
Natal	0,72
Palmas	0,58
Belo Horizonte	0,55
Belém	0,53
Fortaleza	0,47
Campo Grande	0,47
Aracaju	0,44
Maceió	0,37
Rio de Janeiro	0,35
Macapá	0,27
Recife	0,2
Teresina	0,2
Rio Branco	0,19
Boa Vista	nd

Tabela 5
TAXA DE RECUPERAÇÃO DE RECICLÁVEIS
EM RELAÇÃO AO TOTAL COLETADO (%)
NAS CAPITAIS EM 2018.



Tabela 6. Índice de reciclagem de resíduos secos provenientes de embalagens.

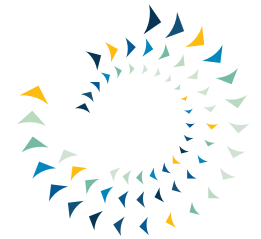
Resíduos Recicláveis de Embalagens	Índice de Reciclagem	Ano-base	Referência
Latas de Aço	47,10%	2019	Abeaço
Latas de Alumínio	97,30%	2017	Abal
Papel/Papelão	68,00%	2018	Ibá
Tetra Pak	29,10%	2018	Cempre/Tetra Pak
Plástico	22,10%	2018	Abiplast
Vidro	49,00%	2007	Abividro

Fonte: ABEAÇO (2019), ABAL (2018), IBÁ (2018), CEMPRE (2019), ABIPLAST (2018) e ABIVIDRO (2007).



Tabela 7. Total dos materiais recuperados, por tipo, pelas organizações de catadores nos municípios declarantes do SNIS-RS, 2010 a 2018 (mil t/ano).

Materiais recuperados	Ano								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Papel/Papelão	136,33	233,43	182,44	310,09	309,14	253,16	278,4	262,87	241,09
Plástico	121,68	127,41	107,25	187,35	177,46	161,26	179,3	162,3	129,49
Metais	35,86	64	59,34	112,07	99,33	87,88	81,62	76,7	75,30
Vidro	35,2	43,12	42,06	80,88	72,55	55,18	63,4	69,2	69,82
Outros Materiais	43,99	55,63	42,98	77,61	70,58	51,4	51,2	46,26	58,02
Brasil	373,06	523,59	434,07	768	729,06	608,88	653,92	617,33	573,7



RECICLAGEM DOS RESÍDUOS ORGÂNICOS

A principal opção adotada atualmente no país é a disposição final, seja em aterros sanitários ou em lixões e aterros controlados.

- aterros sanitários são a terceira maior fonte antropogênica de metano.
- lixões e aterros controlados, que não possuem o conjunto de medidas e sistemas adequados de proteção ambiental, há contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas por meio do chorume.

Em 2018, a fração orgânica correspondeu a cerca de 37 milhões de toneladas (SNIS-RS, 2019).

Apenas 127.498 toneladas foram valorizadas em unidades de compostagem em 2018.

RECUPERAÇÃO ENERGÉTICA



A recuperação energética de RSU foi incluída como uma das possibilidades para a destinação final ambientalmente adequada.

Em abril de 2019, o Ministério do Meio Ambiente, juntamente com o Ministério de Minas e Energia e o Ministério do Desenvolvimento Regional, publicaram a Portaria Interministerial n. 274, que disciplina a recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos no Brasil e estabelece as bases e diretrizes operacionais para o aproveitamento energético de tais materiais.

A adoção de sistemas de valorização de RSU possibilita o uso do resíduo para obtenção de energia, dispondo somente o rejeito nos aterros sanitários, após esgotadas as possibilidades de sua valorização.

Segundo a Frente Brasil de Recuperação Energética de Resíduos (Fbrer), prevê-se que o setor de resíduos irá requerer cerca de R\$ 15 bilhões de investimentos a partir da implantação de diferentes tecnologias nos próximos dez anos para fomentar a recuperação energética.



DIGESTÃO ANAERÓBIA

No processo de digestão anaeróbia ocorre a decomposição da matéria orgânica na ausência de oxigênio, gerando, além do composto orgânico, o biogás.

O Brasil possui potencial para produção de cerca de 4 milhões de Nm^3/ano de biometano = possível geração de 14.40 TWh/ano de energia elétrica = suficiente para abastecer 49.164.757 residências.

Em 2017, o país deixou de produzir 7.230 GWh de eletricidade, que poderiam ter fornecido energia para quase 24 milhões de residências ou produzido biometano suficiente para substituir mais de 2 milhões de litros de diesel.



COPROCESSAMENTO

O coprocessamento pode ser apresentado como uma prática que entrelaça reaproveitamento e destinação final em uma única operação com a utilização de resíduos urbanos, com características físico-químicas compatíveis, como combustível.

COMBUSTÍVEL DERIVADO DE RESÍDUO - CDR

O CDR é um combustível produzido a partir de RSU, por meio do qual os resíduos adquirem propriedades que possibilitam sua utilização com poder calorífico elevado para serem utilizados em fornos e centrais de energia termelétricas, em substituição aos combustíveis de origem fóssil e, também, como insumo e matéria-prima secundária para a indústria cimenteira.



Figura 3. Mapa do mercado de cimento no Brasil.

- **24 grupos industriais**
- **100 fábricas**
 - **64 Integradas**
 - **36 moagens**

- **Produção** **2014: 71,3 M t**
 2015: 64,5 M t
 2016: 57,4 M t

- **Consumo** **2014: 71,7 M t**
 2015: 65,4 M t
 2016: 57,6 M t

- **Capacidade Instalada (2017): 100 M t/ano**
- **Quantidade de resíduos destinados :**
 2014: 1,2 M t
 2015: 1,1 M t
 2016: 1,0 M t





INCINERAÇÃO

Consiste na submissão dos resíduos a tratamento térmico em ambiente controlado no interior de instalações construídas especificamente para esse propósito.

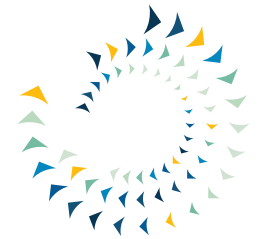
Já existem no país incineradores para resíduos industriais, de serviços de saúde (RSS) e de equipamentos que contenham PCB (ascarel).

Está em fase de implantação uma Unidade de Recuperação Energética (URE) para tratamento térmico de RSU e CDR, em Barueri/SP, com capacidade para tratar 825 toneladas/dia, e potência instalada de 20 MW de energia.

Recentemente, outras duas plantas de recuperação energética receberam suas licenças ambientais, uma em Mauá/SP e outra na cidade do Rio de Janeiro/RJ.

A planta de Mauá está projetada com uma capacidade instalada para tratar 4.000 toneladas/dia de resíduos e potência instalada de 80 MW.

A URE do RJ foi projetada para tratar 1.200 toneladas/dia e potencial de geração de 30 MW de energia.



DISPOSIÇÃO FINAL

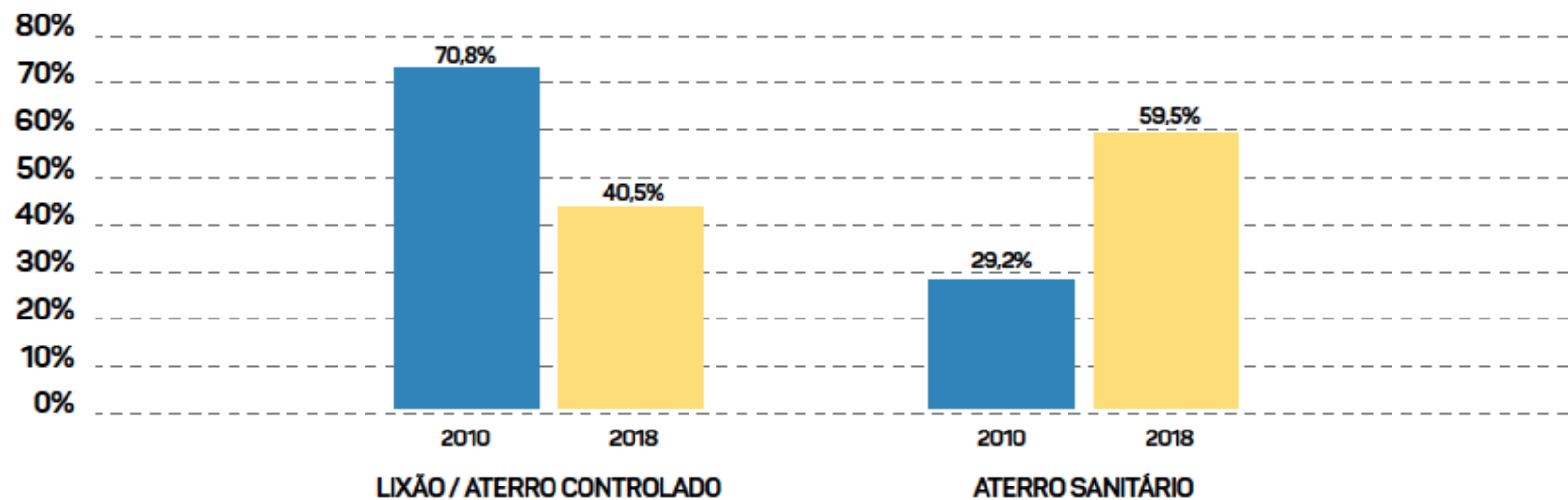
A Lei n. 14.026, de 15 de julho de 2020 deu nova redação ao art. 54, da PNRS e estabeleceu novos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Referido instrumento legal também estabelece que nos casos em que a disposição de rejeitos em aterros sanitários for economicamente inviável, poderão ser adotadas outras soluções, observadas normas técnicas e operacionais estabelecidas pelo órgão competente, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais.

A disposição final em lixões ainda é uma realidade em grande parte dos municípios brasileiros. No ano de 2010, 70,8% dos municípios destinaram seus RSU para lixões e aterros controlados, em 2018, esse percentual diminuiu para 40,5%.



Gráfico 10. Percentual de municípios que destinam seus RDO para lixão/aterro controlado e aterro sanitário no país, em 2010 e 2018, segundo dados do Plansab, do SNIS-RS, do SINIR e do Panorama 2018/2019.



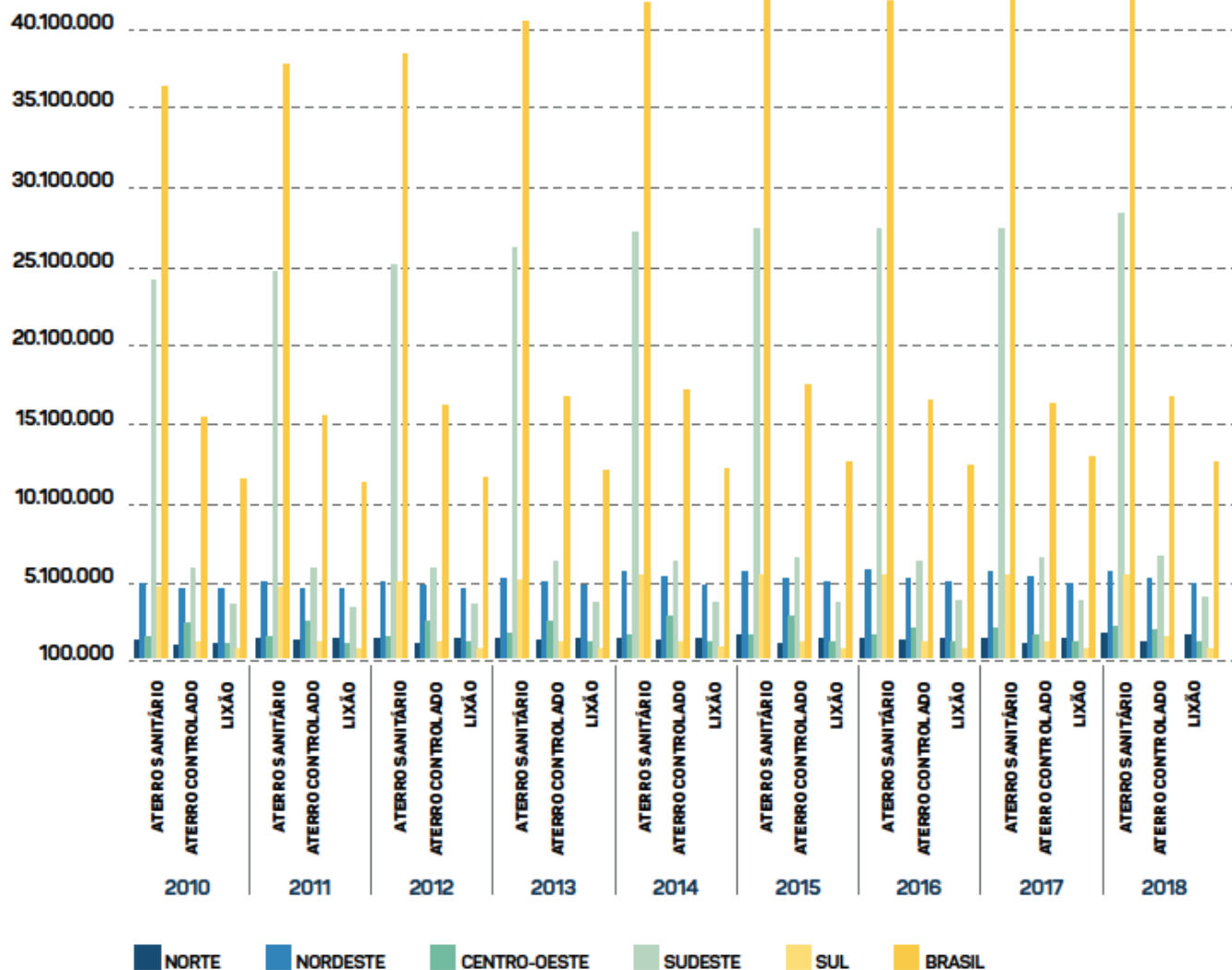


Gráfico 12
DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU
POR REGIÃO E TIPO DE DESTINAÇÃO FINAL
(T/ANO).



Tabela 9. Quantidade de municípios por tipo de disposição final adotada no Brasil e regiões, 2015 a 2018.

Disposição final	Brasil 2015	Brasil 2016	Brasil 2017	2018 - Regiões e Brasil					
				Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Brasil
Aterro Sanitário	2.244	2.239	2.218	93	454	162	820	1.040	2.569
Aterro Controlado	1.774	1.772	1.742	110	496	152	641	109	1.508
Lixão	1.552	1.559	1.610	247	844	153	207	42	1.493
Brasil	5.570	5.570	5.570	450	1.794	467	1.668	1.191	5.570

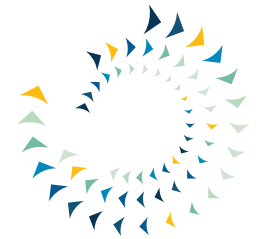
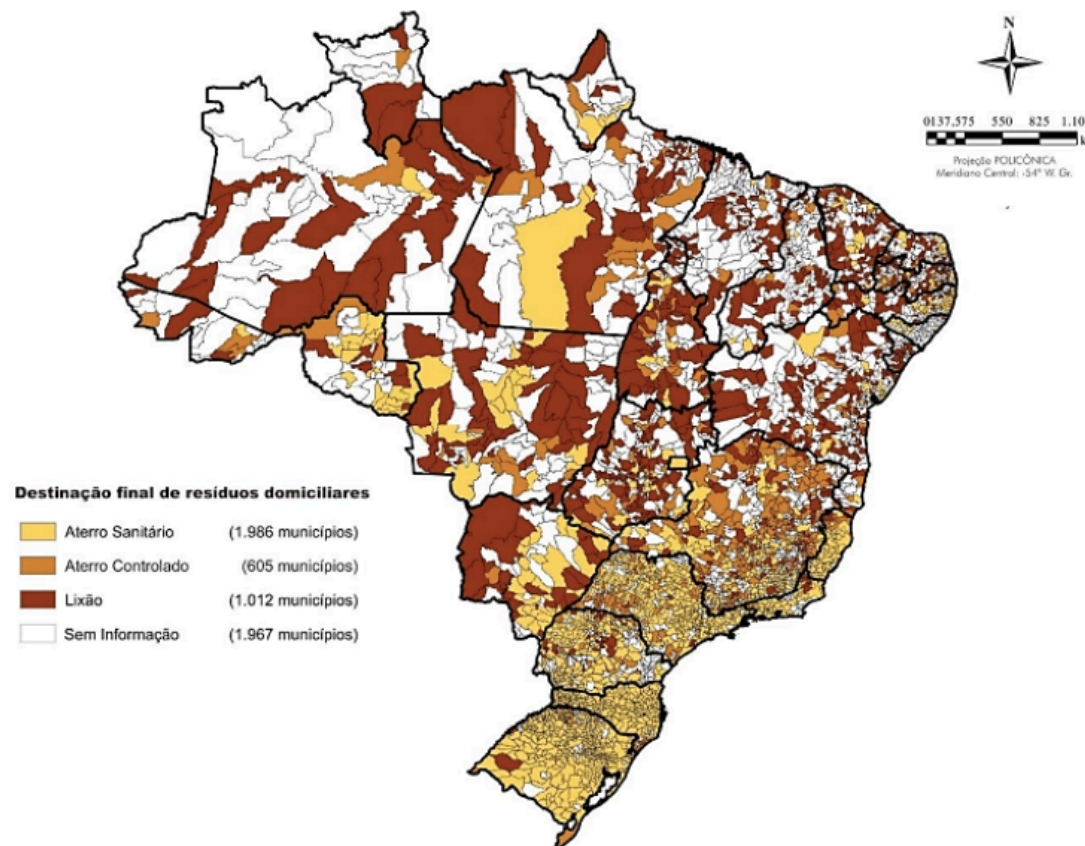
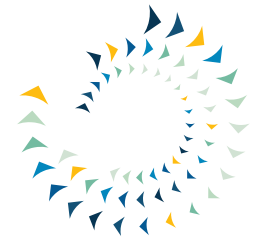


Figura 4. Tipo de disposição de RSU adotada nos municípios da amostra do SNIS-RS, ano-base 2018.





ENCERRAMENTO DOS LIXÕES E PROCESSO DE INCLUSÃO E EMANCIPAÇÃO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

O Censo Demográfico de 2010 do IBGE, identificou 398.348 pessoas que se autodeclararam catadores no Brasil, sem discriminar as diferenças entre autônomos e organizados, incluindo nesse total os trabalhadores classificados como varredores e afins, destacando-se que o Censo Demográfico possui abordagem estritamente domiciliar, não captando os catadores que não possuem domicílio fixo.

Quanto à situação de organização dos catadores, há os que atuam de forma autônoma, dispersa e os que atuam de forma organizada por meio de associações e cooperativas.



Tabela 10. Número de organizações de catadores e número de catadores em 2017, por UF, região e total Brasil.

UF	Número total de municípios (IBGE, 2017)	Municípios que declararam existência de organizações de catadores	Número de organizações de catadores	Número de catadores organizados	Número médio catadores/ organização
Norte	450	31	40	1.332	33,3
Nordeste	1.794	90	152	3.836	25,2
Centro-Oeste	467	53	113	4.515	40
Sudeste	1.668	376	486	10.272	21,1
Sul	1.191	262	361	8.902	24,7
Brasil	5.570	812	1.152	28.857	25

CONSÓRCIOS PÚBLICOS E ARRANJOS REGIONAIS



Região	Responderam SIM à existência de consórcios (mun.)	Declarados integrantes de consórcios, mas não responderam o SNIS* (mun)	Quant. total de mun. integrantes (lei + declarados) e equiv. em (%) do total de mun.	Pop. urb. de mun. com lei autorizativa de Consórcio	Pop. urb. de mun. declarados como integrantes sem lei autorizativa	Pop. urb. total de mun. Integrantes	Quant. de consórcios existentes e equiv. em (%) do total da pop. urb.
			IBGE	(hab.)	(hab.)	(lei + declarados)	IBGE
Norte	34	38	72	390.621	999.983	1.390.604	8
			16,00%				10,40%
Nordeste	132	532	664	1.785.841	9.382.819	11.168.660	55
			37,00%				26,80%
Centro-Oeste	53	177	230	3.483.274	3.239.094	6.722.368	23
			49,30%				46,90%
Sudeste	203	539	742	9.485.124	17.624.501	27.109.625	68
			44,50%				33,20%
Sul	149	317	466	4.539.280	4.346.846	8.886.126	45
			39,10%				34,90%
Brasil - 2018	571	1.603	2.174	19.684.140	35.593.243	55.277.383	199
			39,10%				31,30%

Tabela 11
CONSÓRCIOS PÚBLICOS INTERMUNICIPAIS PARA OS SERVIÇOS DE MANEJO DE RSU DOS MUNICÍPIOS DECLARANTES SNIS-RS 2018, POR REGIÃO

SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA



Gráfico 15. Número de municípios que cobram pelos serviços de coleta, transporte e disposição final de RSU dos municípios participantes do SNIS por região, 2010 a 2018.

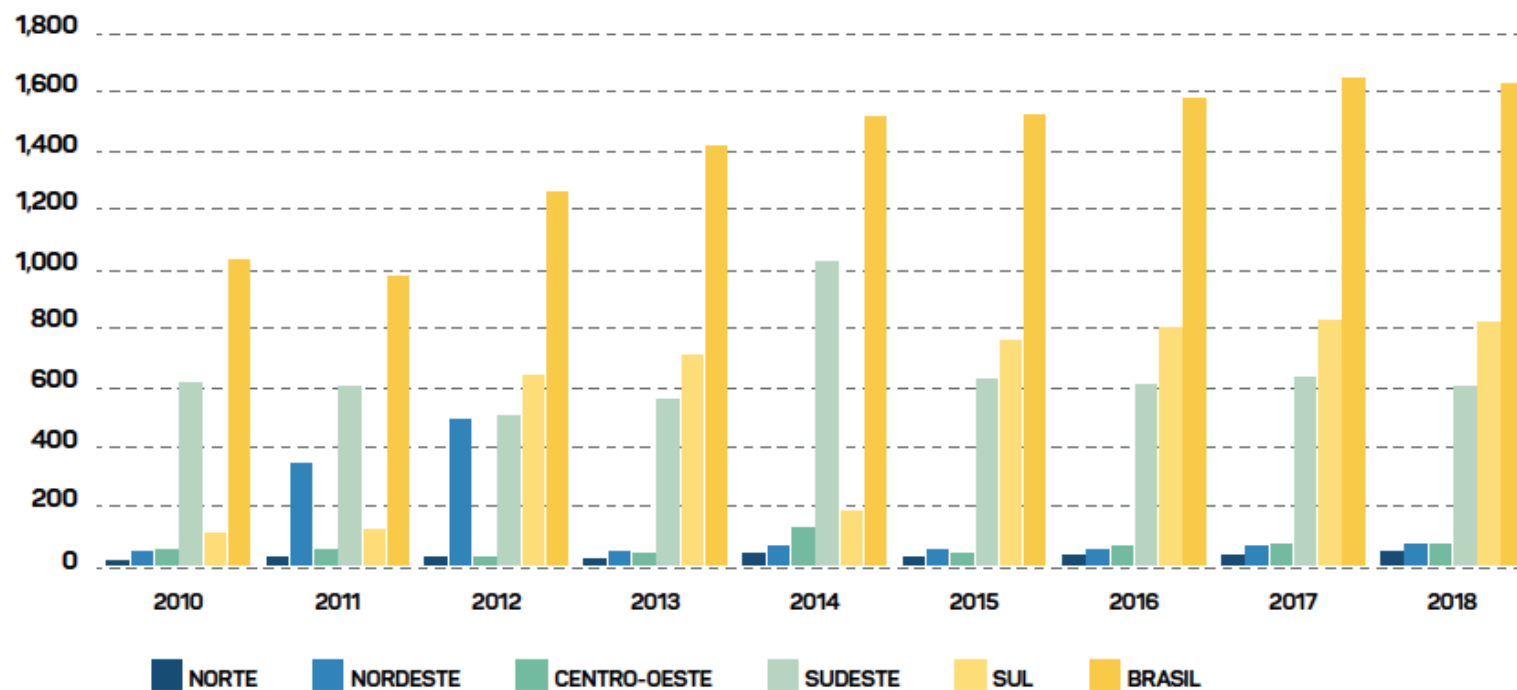
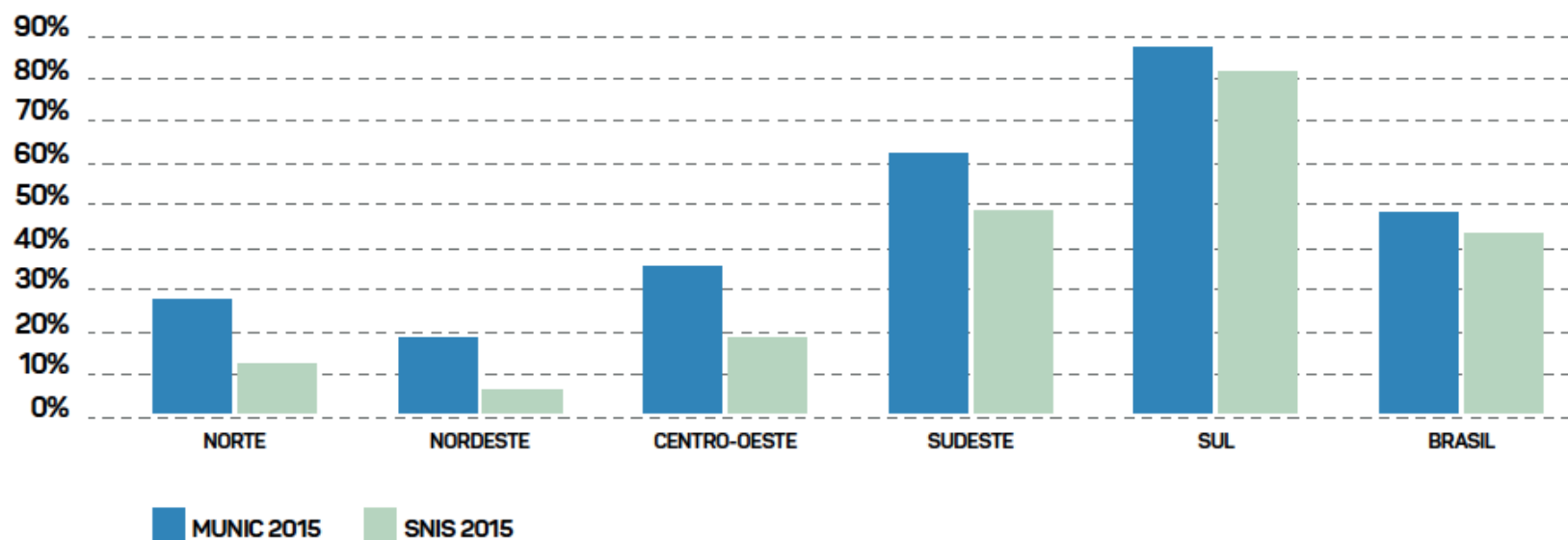




Gráfico 16. Percentual de municípios com existência de cobrança pelos serviços de coleta de resíduos, por região geográfica, 2015.



PLANOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Figura 6. Situação dos Planos Estaduais de Resíduos Sólidos, 2019.

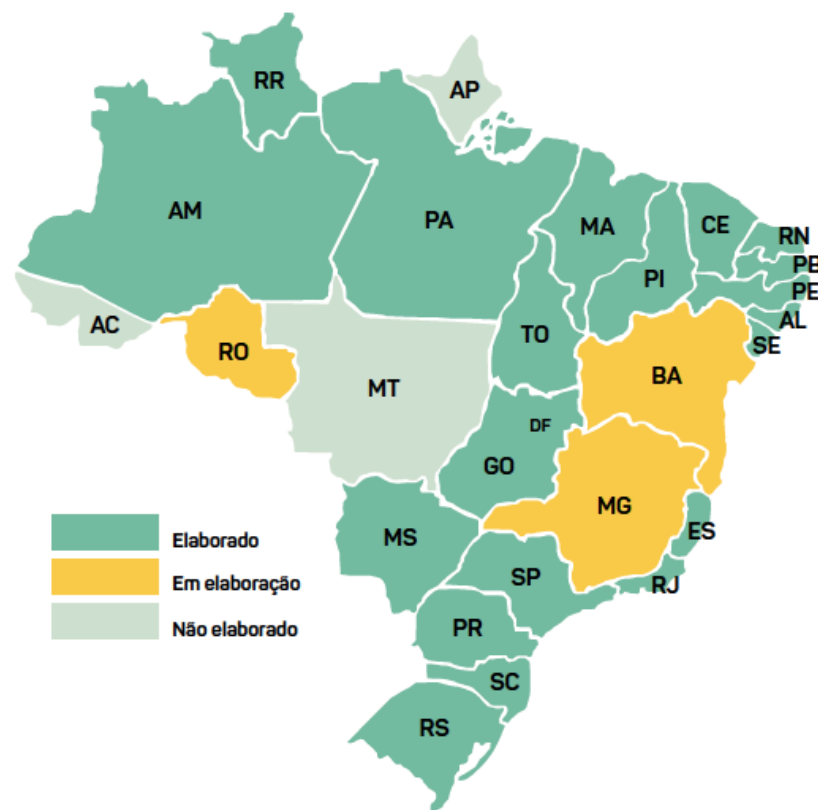
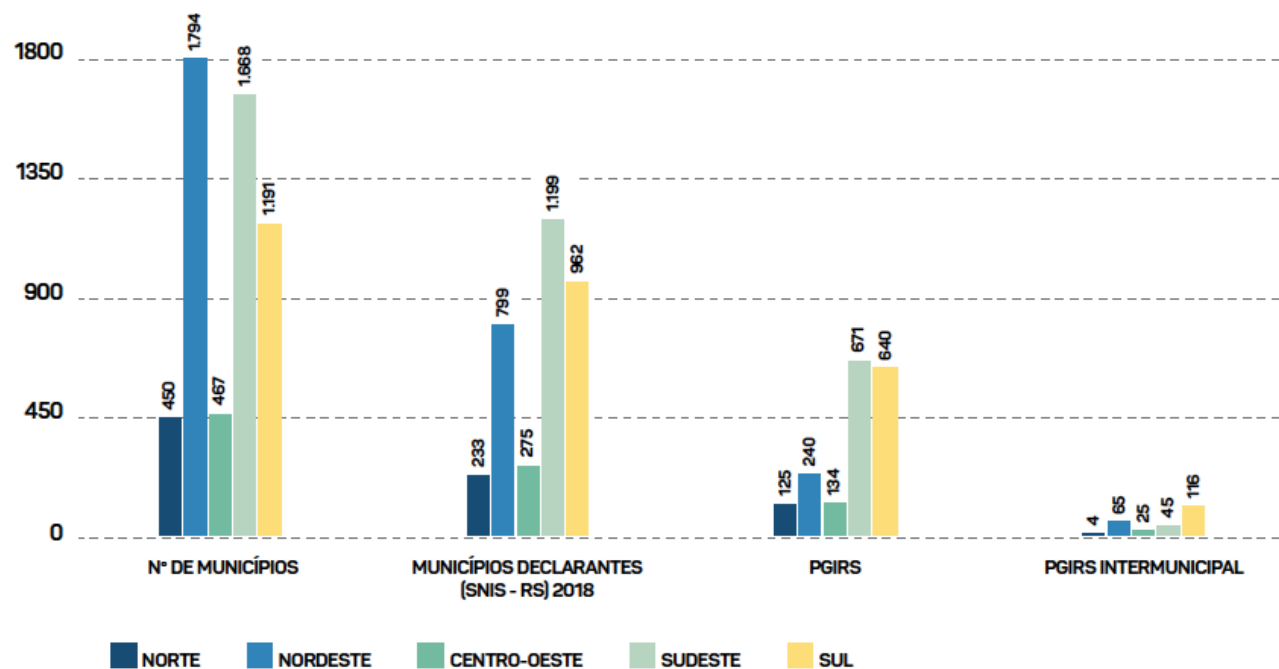




Tabela 14. Número de municípios com PMGIRS elaborados, 2013 e 2017.

	PMGIRS Elaborados	PMGIRS não elaborados	Total de municípios consultados
Pesquisa Munic. 2013	1.865	3.703	5.570*
Pesquisa Munic. 2017	3.053	2.517	5.570

Gráfico 20. Número de municípios declarantes do SNIS que possuem PGIRS e com PGIRS intermunicipal.





RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)

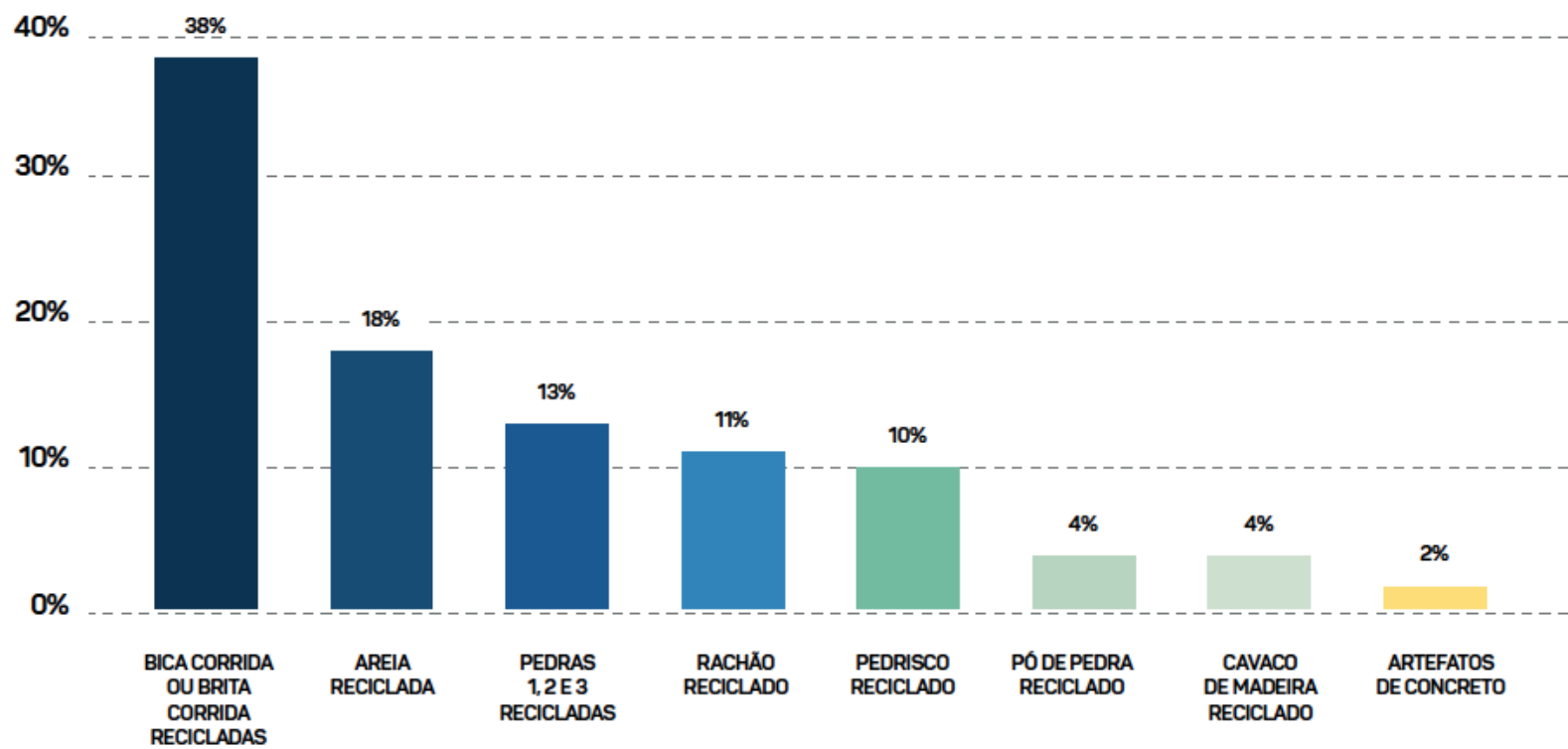
O Brasil gera cerca de 84 milhões de metros cúbicos de resíduos de construção civil e demolição por ano, de acordo com informações da ABRECON. Segundo o Panorama da ABRELPE 2018/2019, cerca de 45 milhões de toneladas de RCC foram coletados pelos municípios em 2018, com destaque para a região Sudeste, que corresponde a mais de 50% desse total.

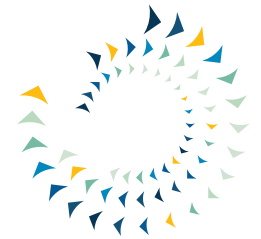
Tabela 15. Quantidade de RCC coletada pelos municípios no Brasil e regiões, 2010 a 2018.

Região	Coletado	Índice de coleta
	(ton/dia)	(ton/hab/dia)
Norte	4.709	0,259
Nordeste	24.123	0,425
Centro-Oeste	13.255	0,824
Sudeste	63.679	0,726
Sul	16.246	0,546
Brasil 2018	122.012	0,585



Gráfico 21. Materiais produzidos pelas unidades de reciclagem de RCC no Brasil, 2015.





RESÍDUOS INDUSTRIAIS (RI)

Os estados do Acre, Amazonas, Ceará, Espírito Santo, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul e São Paulo elaboraram o inventário dos resíduos industriais gerados em seus territórios, mas com exceção do estado de Minas Gerais, que mantém seu inventário atualizado anualmente, desde 2005, e do Paraná, que o atualizou até 2016, os demais não realizaram atualizações.

O Ministério do Meio Ambiente lançou, por meio da Portaria n. 280, de 29.06.2020, o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos. O inventário é integrado ao Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), que permite a rastreabilidade de resíduos. As duas ferramentas permitirão, a partir de 2021, a elaboração de um Inventário Nacional de Resíduos Sólidos.

Os Relatórios Anuais de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais (RAPP) declarados no CTF/APP apresentam informações de geração dos resíduos industriais no Brasil, obtidas segundo um recorte das declarações.



Tabela 17. Geração de resíduos industriais da amostra do CTF/APP, 2013 a 2016.

Unidade de medida	Ano			
	2013	2014	2015	2016
Metros cúbicos	1.373.018	2.554.629	2.400.931	490.650
Toneladas	1.448.998.929	1.600.226.578	457.244.493	1.276.199.686
Unidades	2.474.546	3.151.980	3.703.062	3.141.512
Número de declarações no CTF/APP	9.177	12.283	12.591	13.607

Gráfico 25. Cinco principais categorias geradoras de resíduos industriais e percentual de geração da amostra do CTF/APP, 2016.

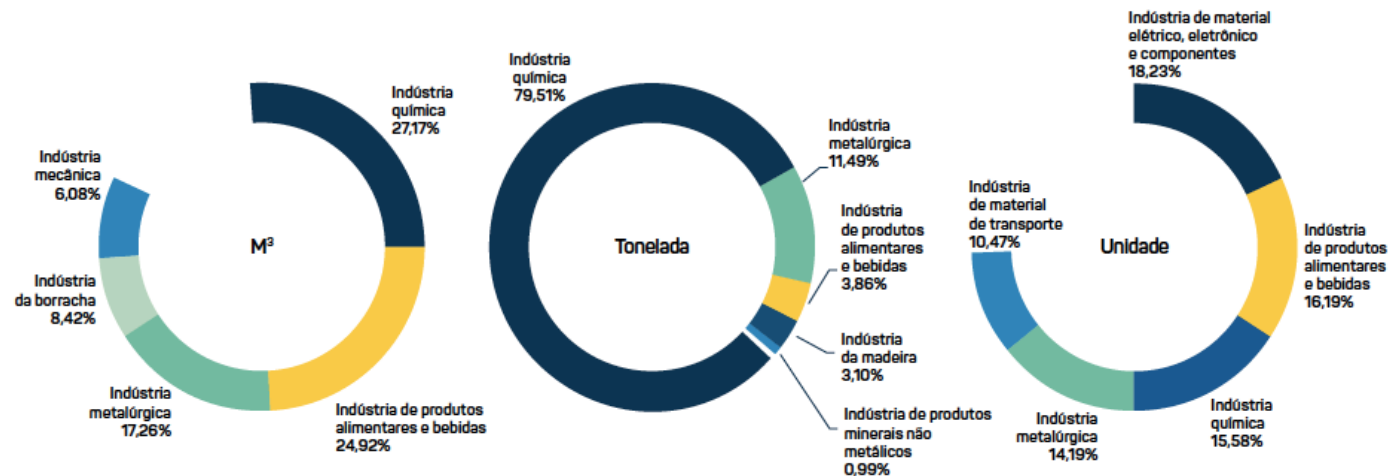




Tabela 20. Operações mais praticadas para a destinação ambientalmente adequada dos resíduos industriais gerados em 2016 declaradas no CTF/APP.

Metros cúbicos		Toneladas		Unidades	
Destinação	%	Destinação	%	Destinação	%
Tratamento físico-químico não especificado	31,57	Utilização como combustível (mas não incineração direta) ou outros meios de gerar energia	55,10	Reciclagem / reaproveitamento de outros materiais inorgânicos	35,99
Tratamento biológico não especificado	28,95	Tratamento de solo que produza benefícios para a agricultura ou melhoras ambientais	17,35	Reciclagem / reaproveitamento de metais e compostos metálicos	20,25
Utilização como combustível (mas não incineração direta) ou outros meios de gerar energia	6,81	Reciclagem / reaproveitamento de metais e compostos metálicos	6,89	Acumulação de material que se pretenda submeter a qualquer das operações de reciclagem	10,85
Total	67,33	Total	79,35	Total	67,09

RESÍDUOS DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO (RSB)



Tabela 30. Percentual de atendimento de rede de coleta de esgotos por região, 2017.

Região	Índice de atendimento com rede (%)				Índice de tratamento dos esgotos	
	Água		Coleta de esgotos		Esgotos gerados	Esgotos coletados
	Total	Urbano	Total	Urbano	Total	Total
Norte	57,5	70,0	10,2	13,0	22,6	84,6
Nordeste	73,3	88,8	26,9	34,8	34,7	80,8
Centro-Oeste	90,1	98,1	53,9	59,5	52,0	92,6
Sudeste	91,3	95,9	78,6	83,2	50,4	67,3
Sul	89,7	98,4	43,9	50,6	44,9	93,3
Brasil	83,5	93,0	52,4	60,2	46,0	73,7

Fonte: SNIS-AE, 2019 (ano-base 2017).



Tabela 32. Estimativa de produção geral de RSB nos serviços de tratamento de água e esgoto no Brasil por região.

Região	ETA		ETE	
	Produção de lodo (t/ano)**	Sólidos grosseiros (t/ano)	Areia Removida (t/ano)	Lodo (t/ano)***
Norte	4.548.386,47	966,29	2.097,86	29.462,85
Nordeste	19.332.258,76	7.990,77	17.348,39	323.306,47
Centro-Oeste	6.542.052,82	5.095,35	11.062,27	193.534,78
Sudeste	33.766.669,47	35.605,81	77.302,08	1.607.195,84
Sul	14.554.566,61	8.178,11	17.755,11	304.015,66

A partir de tais dados estima-se uma geração total de 81,3 milhões de toneladas de RSB para o ano de 2015.



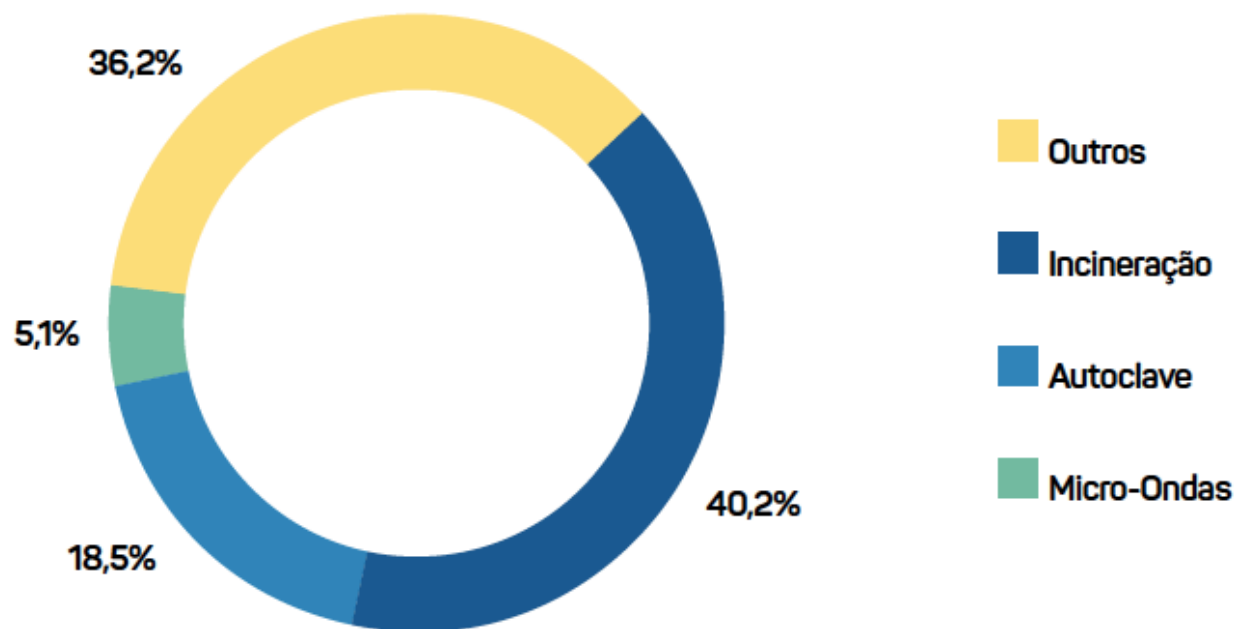
RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

Tabela 34. Geração de RSS em estabelecimentos hospitalares por região.

Região	Número de leitos	RSS gerado por leito (kg/leito/dia)	Geração total de RSS (kg/dia)	Geração total de RSS (t/ano)
Norte	34.955	2,75	96.126,25	35.086,08
Nordeste	126.633	2,75	348.240,75	127.107,87
Centro-Oeste	41.436	2,75	113.949,00	41.591,39
Sudeste	210.103	2,75	577.783,25	210.890,89
Sul	81.806	2,75	224.966,50	82.112,77
Brasil	494.933	2,75	1.361.065,75	496.789,00



Gráfico 31. Tipo de destinação final dos RSS coletados pelos municípios, 2018.





RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE (RST)

Tabela 36. Destinação dos resíduos dos portos analisados.

PORTOS ANALISADOS	FORTALEZA ¹	RIO GRANDE ²	SALVADOR ³	SANTOS ⁴
Ano de referência dos dados	2016	Sem informação	2011 / 2012	2015
Classificação	Tipo de resíduo	Tipo de destinação dada aos resíduos nos portos analisados		
Grupo "A"	RSS	Autoclavagem e/ou Incineração	Esterilização	
Grupo "B"	Óleo ou contaminado com óleo	Incineração	Reciclagem (refino de óleo)	Coprocessamento, Reciclagem ou Aterro Industrial
Grupo "D"	Reciclável	Não apresentado	Reciclagem (Cooperativa de Catadores)	Reciclagem ou Aterro
	Comum	Aterro Sanitário	Aterro Sanitário	Aterro Sanitário



Tabela 37. Movimentação de passageiros nos aeroportos brasileiros, 2016.

Aeroporto	Passageiros	Cidade/UF	Região
Guarulhos	36.052.143	Guarulhos / SP	Sudeste
Congonhas	20.563.071	São Paulo / SP	Sudeste
Juscelino Kubitschek	17.754.394	Brasília / DF	Centro-Oeste
Galeão	16.023.099	Rio de Janeiro / RJ	Sudeste
Confins	9.571.191	Confins / MG	Sudeste
Viracopos	9.238.340	Campinas / SP	Sudeste
Santos Dumont	9.019.107	Rio de Janeiro / RJ	Sudeste
Luís E. Magalhães	7.577.192	Salvador / BA	Nordeste
Salgado Filho	7.562.458	Porto Alegre / RS	Sul
Guararapes	6.818.259	Recife / PE	Nordeste
Outros	61.187.599		
Total	201.366.853		

O Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Município de Guarulhos (2011) apresenta, para o aeroporto de Guarulhos, uma taxa de geração média de 0,35 kg de resíduos por passageiro, que condiz com a taxa média da administradora de aeroportos Fraport (2016), responsável pelo aeroporto de Frankfurt, portanto, utilizou-se esta taxa para calcular as estimativas de geração de resíduos para o presente diagnóstico.

Nesse sentido, estima-se que 70.478,40 toneladas de resíduos foram geradas em 2016 nos aeroportos relacionados acima, sendo 64.840 toneladas de resíduos não perigosos e 5.638 toneladas de resíduos perigosos.



RESÍDUOS DE MINERAÇÃO (RM)

Compreendidos por aqueles gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

Tabela 38. Minas em atividade em 2015.

Classificação	Produção (Toneladas/ano)	Nº de minas
Grande	> 1 milhão	236
Médio	100 mil a 1 milhão	1.233
Pequeno	10 mil a 100 mil	2.815
Micro	< 10 mil	4.116
Total		8.400

Ainda de acordo com o quanto relatado ao IBAMA, 310 milhões de toneladas de RM foram enviados para destinação final em 2015, observando-se que o estado de Minas Gerais foi responsável por aproximadamente 94% desse total (290 milhões de toneladas).

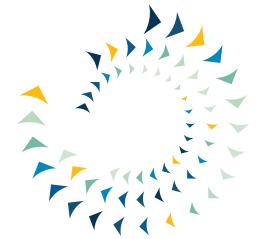


RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS (RASP)

Entendidos como aqueles gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.

Tabela 42. Estimativa de geração de RASP por região e tipo de atividade.

Estimativa de geração de RASP por região e tipo de atividade				
Região	Resíduos			RASP (t)
	Agricultura (t)	Pecuária (t)	Silvicultura (t)	
Norte	6.101.266	12.545.326	730.765	19.377.357
Nordeste	50.513.139	24.321.339	1.521.655	76.356.133
Centro-Oeste	159.550.253	23,121,916	1.295.147	183.967.316
Sudeste	383.380.115	20,230,041	4.918.216	408.528.372
Sul	43.004.986	37.850.395	6.286.407	87.141.788
Brasil	642.549.759	118.069.017	14.752.190	775.370.966

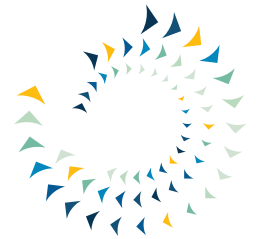


LOGÍSTICA REVERSA

DEFENSIVOS AGRÍCOLAS, SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS

Os principais resultados alcançados em 2019 foram:

- 45.563 toneladas recolhidas, sendo 94% encaminhadas para a reciclagem e 6% para incineração;
- 4.500 ações de recebimento itinerantes (resultado de 2019);
- 411 PEVs instalados em 221 municípios, sendo 301 postos e 110 centrais (resultado acumulado).

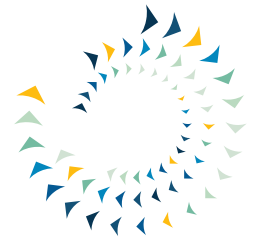


LOGÍSTICA REVERSA

PILHAS E BATERIAS

Os principais resultados alcançados em 2019 foram:

- 155 toneladas recolhidas e destinadas adequadamente;
- 41.200.000 de pessoas atendidas em 560 municípios;
- 1.648 PEVs instalados (resultado acumulado).



LOGÍSTICA REVERSA

PNEUS INSERVÍVEIS

Os principais resultados alcançados em 2019 foram:

- 419.220 toneladas recolhidas e destinadas adequadamente;
- 142.058.285 pessoas atendidas em 1.081 municípios;
- 1.149 PEVs instalados (resultado acumulado).



LOGÍSTICA REVERSA

ÓLEO LUBRIFICANTE USADO OU CONTAMINADO (OLUC)

Os principais resultados alcançados em 2019 foram:

- 489.419.000 litros de óleo lubrificante coletados e destinados adequadamente;
- Coleta realizada em 4.249 municípios.



LOGÍSTICA REVERSA

EMBALAGENS DE ÓLEO LUBRIFICANTE USADO OU CONTAMINADO (OLUC)

Os principais resultados alcançados em 2019 foram:

- 5.036 toneladas de embalagens recebidas, o equivalente a 100.720.866 embalagens, sendo 4.790 toneladas de embalagens destinadas para reciclagem;
- • 4.310 municípios atendidos;
- • 177 PEVs instalados (resultado acumulado).



LOGÍSTICA REVERSA

LÂMPADAS FLUORESCENTES, DE VAPOR DE SÓDIO E MERCÚRIO E DE LUZ MISTA

Os principais resultados alcançados em 2019 foram:

- 644 toneladas de lâmpadas recolhidas e destinadas adequadamente;
- 170.219.171 pessoas atendidas em 429 municípios;
- 1.930 PEVs instalados (resultado acumulado);
- Cerca de 32 kg de mercúrio recuperado, retirado do meio ambiente (dados da Reciclus de 2017 a 2019).



LOGÍSTICA REVERSA

PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS E SEUS COMPONENTES

Os principais resultados alcançados em 2019 foram:

- 332 toneladas recebidas e destinadas adequadamente;
- 70 municípios atendidos;
- 228 PEVs instalados (resultado acumulado).



LOGÍSTICA REVERSA

EMBALAGENS EM GERAL

Os principais resultados alcançados em 2019 foram:

- 281.110 toneladas de embalagens recolhidas e destinadas adequadamente;
- 93.000.000 de pessoas atendidas em 277 municípios;
- 502 cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis apoiadas em ações estruturantes;
- 895 PEVs instalados (resultado acumulado).

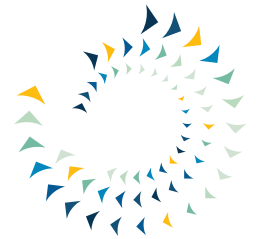


LOGÍSTICA REVERSA

EMBALAGENS DE AÇO

Os principais resultados alcançados em 2019 foram:

- 8.000 toneladas de embalagens recolhidas e destinadas adequadamente;
- 36 municípios atendidos;
- 45.815.161 pessoas atendidas em 36 municípios;
- 50 cooperativas de catadores de materiais recicláveis apoiadas em ações estruturantes;
- 94 PEVs e 7 Centros Prolata instalados (resultado acumulado).



LOGÍSTICA REVERSA

BATERIAS CHUMBO-ÁCIDO

Os principais resultados alcançados em 2019 foram:

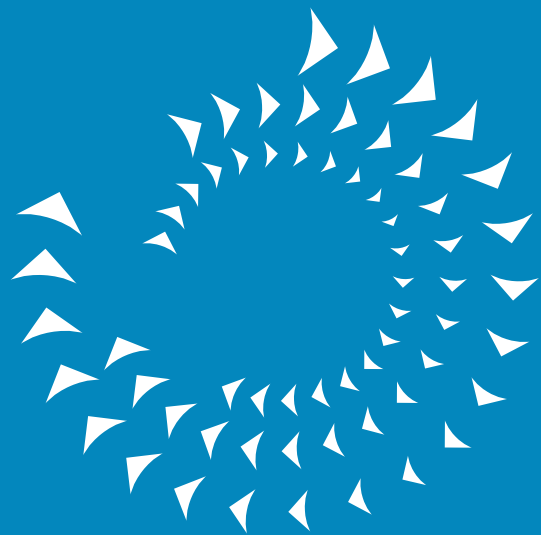
- 275.250 toneladas de baterias recolhidas e destinadas adequadamente;
- 4.456 municípios atendidos;
- 49.919 PEVs em operação;
- 145.882,50 toneladas de chumbo recuperado e retornado ao mercado, retirado do meio ambiente.

LOGÍSTICA REVERSA



MEDICAMENTOS

O sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores, foi instituído pelo Decreto n. 10.388, de 5 de junho de 2020, regulamentando o fluxo para o correto descarte com a destinação ambientalmente adequada.



2

CENÁRIOS PARA O PLANO NACIONAL DE RECURSOS SÓLIDOS



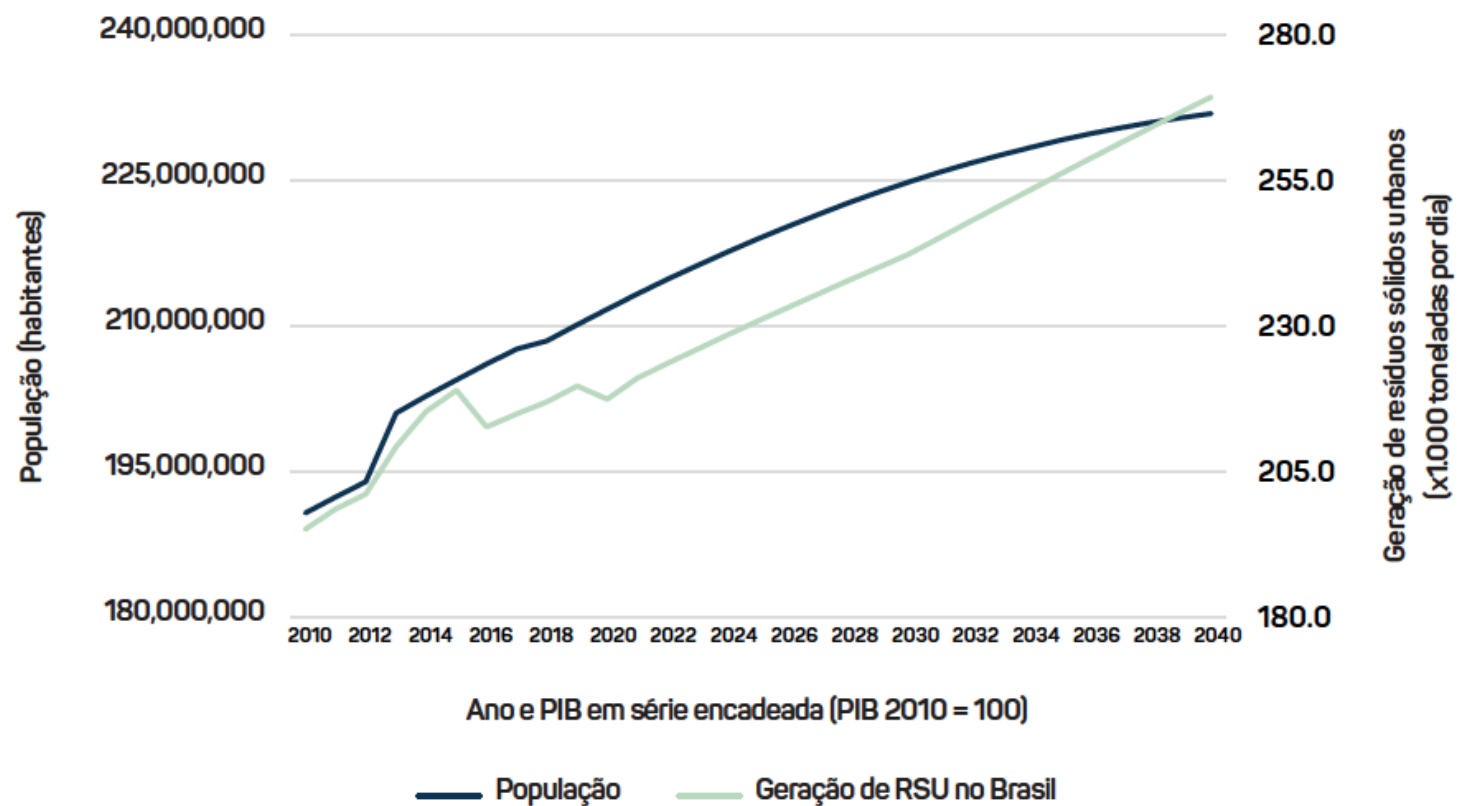
CENÁRIOS

HORIZONTE DE 20 ANOS

- consideram tendências mundiais e nacionais e os estudos macroeconômicos;
- objetivos principais:
 - o alcance da universalização da coleta de RSU;
 - o maximização da recuperação de materiais com aproveitamento energético dos resíduos;
 - o disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; e
 - o encerramento e recuperação dos lixões.



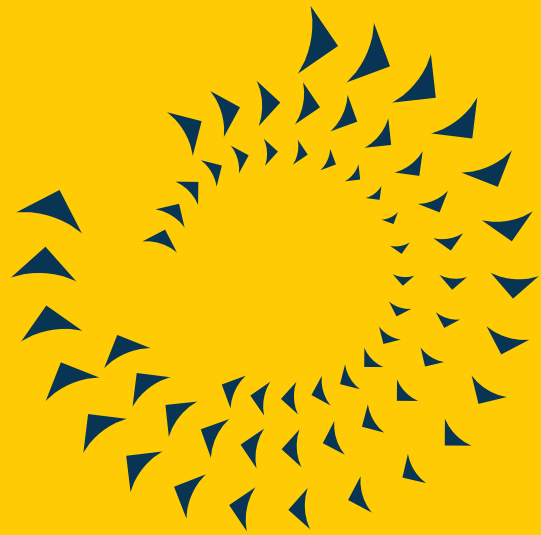
Gráfico 38. Geração de RSU e crescimento populacional no Brasil com relação ao ano e PIB.





Adotando-se o Cenário Realista, com base em três recortes temporais (2021-2024; 2025-2028; 2029-2040), a fim de que os objetivos definidos sejam alcançados, foram definidos os seguintes eixos principais de atuação:

- Capacidade institucional;
- Planos de gestão integrada de resíduos sólidos;
- Composição gravimétrica e base de dados;
- Redução e reutilização;
- Coleta convencional;
- Coleta seletiva;
- Reciclagem de resíduos secos;
- Reciclagem de resíduos orgânicos;
- Recuperação e aproveitamento energético;
- Disposição final ambientalmente adequada;
- Processo de encerramento dos lixões e aterros controlados;
- Inclusão social e emancipação econômica dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.



3 METAS



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

META 1

Aumentar a sustentabilidade econômico-financeira do manejo de resíduos pelos municípios.

Indicador global 1.1

Percentual dos municípios que cobram pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos por instrumento de remuneração específica.

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	10,7%	18,7%	32,7%	47,9%	70,2%	100%
Nordeste	4,1%	8,5%	17,6%	31,9%	57,8%	100%
Centro-Oeste	16,5%	26%	40,9%	55,6%	75,6%	100%
Sudeste	36,5%	53,4%	78,2%	84,7%	91,7%	100%
Sul	69%	77,7%	87,4%	92,8%	98,5%	100%
Brasil	29,2%	39%	53,9%	64%	79,1%	100%

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

· Até 2040, 100% dos municípios terão alguma forma de cobrança pela prestação dos serviços de manejo de resíduos.



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

META 1

Aumentar a sustentabilidade econômico-financeira do manejo de resíduos pelos municípios.

Indicador global 1.2

Percentual dos municípios com equilíbrio financeiro no custeio dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	1,3%	2,4%	4,6%	8,6%	16%	30%
Nordeste	0,1%	0,3%	1%	3,1%	9,6%	30%
Centro-Oeste	1,5%	3,1%	6,4%	13,4%	27,7%	57,5%
Sudeste	4,3%	8%	15,1%	28,3%	53%	99,4%
Sul	10,4%	18,2%	31,8%	55,6%	97,3%	100%
Brasil	3,8%	6,9%	12,5%	23,2%	43,4%	68%

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

· Até 2040, 68% dos municípios em território nacional terão assegurado equilíbrio econômico-financeiro de, pelo menos, 75% entre a receita arrecadada e as despesas com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

META 2

Aumentar a capacidade de gestão dos municípios.

Indicador global 2

Percentual dos municípios com planos intermunicipais, microrregionais ou municipais de gestão de resíduos.

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	30,9%	41,3%	55,1%	73,6%	98,3%	100%
Nordeste	17,2%	25,2%	36,9%	54%	79%	100%
Centro-Oeste	26,7%	36%	49%	67,2%	91,5%	100%
Sudeste	49,9%	62,9%	79,2%	100%	100%	100%
Sul	66%	81,1%	99,8%	100%	100%	100%
Brasil	40%	51,8%	67,1%	82,4%	95,3%	100%

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

· Até 2040, 100% dos municípios terão seus planos de gestão integrada de resíduos elaborados.



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

META 2

Aumentar a capacidade de gestão dos municípios.

Indicador secundário 2.1

Percentual dos municípios integrantes de consórcios públicos para a gestão de RSU.

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	17,3%	24,2%	33,7%	47,1%	65,7%	91,8%
Nordeste	37%	44,8%	54,3%	65,7%	79,5%	96,3%
Centro-Oeste	49,3%	56,2%	64,2%	73,2%	83,5%	95,3%
Sudeste	44,5%	51,4%	59,3%	68,4%	79%	91,1%
Sul	39,1%	46,7%	55,8%	66,7%	79,7%	95,2%
Brasil	39%	46,4%	55,3%	65,9%	78,6%	94,1%

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

· Até 2040, 94,1% dos municípios integrarão um consórcio público para prestação de serviços de manejo de resíduos.



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

META 3

Eliminar práticas de disposição final inadequada e encerrar lixões e aterros controlados.

Indicador global 3

Quantidade de lixões e aterros controlados que ainda recebem resíduos.

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	219	0	0	0	0	0
Nordeste	898	0	0	0	0	0
Centro-Oeste	316	0	0	0	0	0
Sudeste	702	0	0	0	0	0
Sul	263	0	0	0	0	0
Brasil	2.408	0	0	0	0	0

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

- Encerramento dos lixões e aterros controlados até 2024.



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

META 3

Eliminar práticas de disposição final inadequada e encerrar lixões e aterros controlados.

Indicador secundário 3.1

Percentual de cobertura de coleta de resíduos sólidos.

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	83,6%	87,7%	92%	96,5%	100%	100%
Nordeste	86,1%	89,6%	93,3%	97%	100%	100%
Centro-Oeste	92,9%	95,5%	98,2%	100%	100%	100%
Sudeste	96,2%	98%	99,2%	100%	100%	100%
Sul	91,5%	93,2%	94,3%	100%	100%	100%
Brasil	92%	93,9%	96,2%	98,9%	100%	100%

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

· Universalização da coleta regular de RSU até 2036.



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

META 3

Eliminar práticas de disposição final inadequada e encerrar lixões e aterros controlados.

Indicador secundário 3.2

Quantidade de municípios que dispõem inadequadamente em lixão ou aterro controlado.

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	357	0	0	0	0	0
Nordeste	1.340	0	0	0	0	0
Centro-Oeste	305	0	0	0	0	0
Sudeste	848	0	0	0	0	0
Sul	151	0	0	0	0	0
Brasil	3.001	0	0	0	0	0

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

· Nenhum município dispõem RSU em aterro controlado e lixões até 2024.



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

META 3

Eliminar práticas de disposição final inadequada e encerrar lixões e aterros controlados.

Indicador secundário 3.3

Percentual da massa total com disposição final inadequada.

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	60,1%	0%	0%	0%	0%	0%
Nordeste	39%	0%	0%	0%	0%	0%
Centro-Oeste	42,1%	0%	0%	0%	0%	0%
Sudeste	9,4%	0%	0%	0%	0%	0%
Sul	7,5%	0%	0%	0%	0%	0%
Brasil	24,4%	0%	0%	0%	0%	0%

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

- Eliminar a disposição de RSU em lixões e aterros controlados até 2024.



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

META 4

Reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.

Indicador global 4

Percentual da massa total recuperada.

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	1,2%	15,3%	18%	20,7%	23,5%	26,2%
Nordeste	1,6%	11,3%	15,1%	18,9%	22,8%	26,6%
Centro-Oeste	1,9%	13,4%	18,5%	23,6%	28,8%	33,9%
Sudeste	1,9%	14,3%	26,7%	39,1%	51,5%	63,9%
Sul	4,7%	17,1%	29,5%	41,9%	54,3%	66,7%
Brasil	2,2%	13,8%	22,4%	31%	39,6%	48,2%

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

- Recuperar 48,2% da massa total de RSU em âmbito nacional até 2040.



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

META 5

Promover a inclusão social e emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Indicador global 5

Percentual dos municípios com presença de catadores com contrato formalizado de prestação de serviços de manejo de materiais recicláveis por cooperativas e associações de catadores.

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	3%	21,4%	39,8%	58,2%	76,6%	95%
Nordeste	2,4%	20,9%	39,4%	58%	76,5%	95%
Centro-Oeste	9,9%	26,9%	43,9%	60,9%	78%	95%
Sudeste	11,7%	28,4%	45%	61,7%	78,3%	95%
Sul	4,4%	22,6%	40,7%	58,8%	76,9%	95%
Brasil	7,9%	24,5%	42,1%	59,7%	77,4%	95%

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

- Até 2040, 95% dos municípios que utilizam serviços de catadores e cooperativas deverão formalizar contrato com cooperativas e associações de catadores para prestação de serviço de manejo de materiais recicláveis.



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

META 6

Aumentar a reciclagem da fração seca dos RSU.

Indicador global 6

Percentual de recuperação de materiais recicláveis.

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	1,2%	3,2%	5,2%	7,2%	9,2%	11,2%
Nordeste	1,6%	3,6%	5,6%	7,6%	9,6%	11,5%
Centro-Oeste	1,9%	4,5%	7%	9,6%	12,1%	14,7%
Sudeste	1,9%	6,6%	11,4%	16,2%	21%	25,8%
Sul	4,7%	9,5%	14,3%	19,1%	23,9%	28,7%
Brasil	2,2%	5,7%	9,2%	12,8%	16,4%	20%

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

- Reciclar cerca de 20% de todo o RSU nacional por meio da reciclagem de resíduos secos até 2040.



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

META 6

Aumentar a reciclagem da fração seca dos RSU.

Indicador global 6.1

Percentual da população total com acesso a sistemas de coleta seletiva de resíduos secos.

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	11,8%	18,4%	25,1%	31,7%	38,4%	45%
Nordeste	6,6%	14,3%	22%	29,6%	37,3%	45%
Centro-Oeste	40,2%	43,2%	46,1%	49,1%	52%	55%
Sudeste	42,3%	51,8%	61,4%	70,9%	80,5%	90%
Sul	74%	79,2%	84,4%	89,6%	94,8%	100%
Brasil	37,8%	41,9%	49,6%	57,2%	64,9%	72,6%

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

- Assegurar que 72,6% da população tenha acesso a sistemas de coleta seletiva até 2040.



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

META 6

Aumentar a reciclagem da fração seca dos RSU.

Indicador global 6.2

Percentual de embalagens em geral recuperadas pelo sistema de logística reversa.

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	-	3%	3%	4%	4%	5%
Nordeste	-	4%	5%	5%	6%	7%
Centro-Oeste	-	4%	5%	5%	6%	7%
Sudeste	-	10%	12%	14%	16%	18%
Sul	-	5%	6%	7%	8%	9%
Brasil	SI*	25%	30%	35%	40%	45%

*Sem informação

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

- Serão recuperados 45% das embalagens em geral por sistemas de logística reversa até 2040.



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

META 7

Aumentar a reciclagem da fração orgânica dos RSU.

Indicador global 7

Percentual da massa total destinada para tratamento biológico.

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	0%	1,5%	3,0%	4,5%	6,0%	7,5%
Nordeste	0%	1,5%	3,0%	4,5%	6,0%	7,5%
Centro-Oeste	0%	1,9%	3,9%	5,8%	7,7%	9,6%
Sudeste	0%	3,6%	7,2%	10,8%	14,4%	18,1%
Sul	0%	3,6%	7,2%	10,8%	14,4%	18,1%
Brasil	0%	2,7%	5,4%	8,1%	10,8%	13,5%

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

- Envio de 13,5% de toda a massa de RSU nacional para tratamento biológico.



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

META 7

Aumentar a reciclagem da fração orgânica dos RSU.

Indicador global 7.1

Percentual dos municípios com iniciativas de valorização de resíduos orgânicos.

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	0%	20%	40%	60%	80%	100%
Nordeste	0%	20%	40%	60%	80%	100%
Centro-Oeste	0%	20%	40%	60%	80%	100%
Sudeste	0%	25%	50%	75%	100%	100%
Sul	0%	25%	50%	75%	100%	100%
Brasil	0%	20%	40%	60%	80%	100%

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

- Todos os municípios do Brasil devem ter alguma iniciativa de valorização de resíduos orgânicos, como coleta seletiva de orgânicos, compostagem e digestão anaeróbia em escala piloto, unidades de tratamento mecânico-biológico, dentre outros, até 2040.



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

META 8

Aumentar a recuperação e aproveitamento energético de biogás de RSU.

Indicador global 8

Percentual do biogás gerado pela fração orgânica do RSU aproveitado energeticamente.

	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Brasil	SI	16,8%	23,9%	26,4%	49,5%	63,4%

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

· Até 2040, mais de 60% do biogás gerado será aproveitado energeticamente, com potencial para abastecer 9,5 milhões de domicílios com eletricidade¹².



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

META 8

Aumentar a recuperação e aproveitamento energético de biogás de RSU.

Indicador global 8.1

Potência instalada (em MW) a partir de biogás de aterro sanitário.

	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Brasil	87	99	158	209	252	257

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

- Todos os aterros sanitários terão eficiência mínima de captação de biogás de 50% para aproveitamento energético, com uma potência instalada de 257 MW até 2040, suficiente para abastecer 7,5 milhões de domicílios com eletricidade.



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

META 8

Aumentar a recuperação e aproveitamento energético de biogás de RSU.

Indicador global 8.2

Potência instalada (em MW) em unidades de digestão anaeróbia de resíduos orgânicos.

	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Brasil	0	12	24	38	53	69

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

- Cerca de 4% da massa nacional será digerida anaerobicamente com aproveitamento energético do biogás, tendo potencial de abastecer 2,0 milhões de domicílios com eletricidade até 2040.



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

META 9

Aumentar a recuperação e aproveitamento energético por meio de tratamento térmico de RSU.

Indicador global 9

Potência instalada (em MW) em unidades de digestão anaeróbia de resíduos orgânicos.

	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Brasil	0	311	462	626	804	994

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

• Até 2040, o país contará com uma potência instalada de 994 MW, o que seria suficiente para abastecer 27 milhões de domicílios com eletricidade.



RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)

META 1

Aumentar a reciclagem dos resíduos da construção civil.

Indicador global 1

Percentual de reciclagem de resíduos da construção civil.

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	0,27%	0,41%	0,55%	0,69%	0,83%	0,96%
Nordeste	1,40%	2,11%	2,82%	3,52%	4,23%	4,94%
Centro-Oeste	0,77%	1,16%	1,55%	1,94%	2,33%	2,72%
Sudeste	3,68%	5,56%	7,43%	9,30%	11,17%	13,05%
Sul	0,94%	1,42%	1,90%	2,37%	2,85%	3,33%
Brasil	7,06%	10,65%	14,24%	17,82%	21,41%	25%

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

- Projetou-se 25% de reciclagem de RCC até 2040.



RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

META 1

Aumentar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos de serviço de saúde.

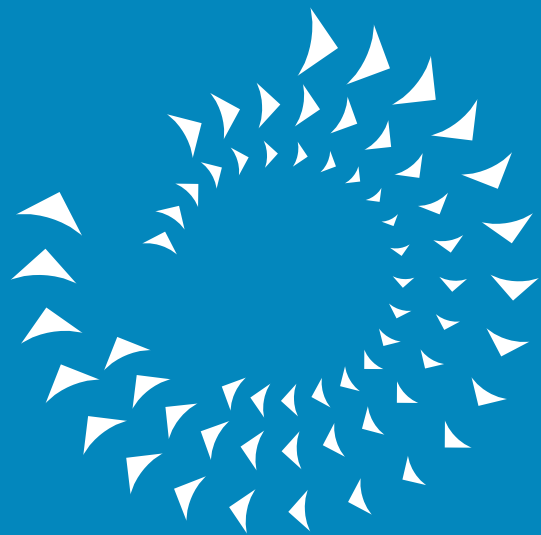
Indicador global 1

Percentual de municípios que destinam adequadamente os resíduos dos serviços de saúde a sistemas de tratamento licenciados.

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	1,39%	100%	100%	100%	100%	100%
Nordeste	5,29%	100%	100%	100%	100%	100%
Centro-Oeste	2,67%	100%	100%	100%	100%	100%
Sudeste	25,43%	100%	100%	100%	100%	100%
Sul	1,82%	100%	100%	100%	100%	100%
Brasil	36,60%	100%	100%	100%	100%	100%

DESCRIÇÃO DO INDICADOR

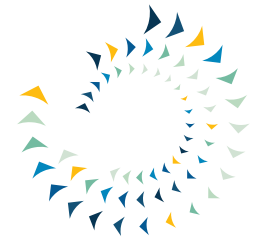
- Todos os municípios destinarão adequadamente os RSS até 2024.



4

DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS

DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS PARA AUMENTO DA CAPACIDADE INSTITUCIONAL DOS TITULARES



Diretriz 1A

Aumentar a sustentabilidade econômico-financeira dos municípios para a prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Diretriz 2A

Fortalecer o Planares como documento referencial para a elaboração de políticas públicas

Diretriz 2B

Ampliar, aperfeiçoar e consolidar os sistemas de informação sobre resíduos sólidos

Diretriz 2C

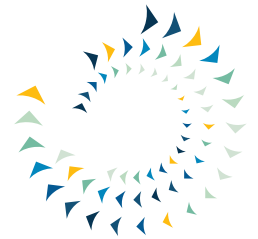
Fortalecer a gestão dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

Diretriz 2D

Fomentar e implantar a gestão regionalizada de resíduos sólidos

22 ESTRATÉGIAS

DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS PARA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)



ELIMINAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE LIXÕES E ATERROS CONTROLADOS

Diretriz 1A

Eliminar e recuperar os lixões e aterros controlados e promover a disposição final ambientalmente adequada de resíduos e rejeitos conforme Leis Federais n. 6.938/1981, n. 9.605/1999 e n. 12.305/2010

Diretriz 1B

Universalizar a cobertura dos serviços de coleta de RSU

7 ESTRATÉGIAS

DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS PARA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)



REDUÇÃO DA QUANTIDADE DE RESÍDUOS E REJEITOS ENCAMINHADOS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA

Diretriz 2A

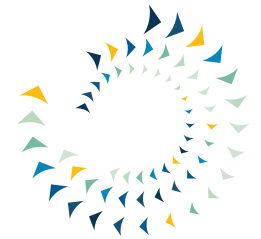
Reduzir a geração de resíduos sólidos urbanos e aumentar a reutilização de produtos

Diretriz 2B

Redução da geração e da quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada

15 ESTRATÉGIAS

DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS PARA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)



PROMOÇÃO DA INCLUSÃO SOCIAL, EMANCIPAÇÃO ECONÔMICA E GERAÇÃO DE RENDA

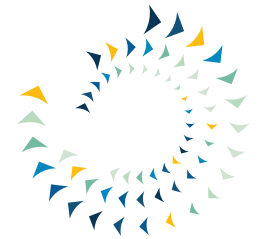
Diretriz 3A

Qualificar, fortalecer e formalizar a prestação de serviços por associações e cooperativas de catadores

Diretriz 3B

Aumentar a participação de cooperativas e associações de catadores no manejo de resíduos sólidos urbanos

8 ESTRATÉGIAS



DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS PARA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

AUMENTO DA RECICLAGEM DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Diretriz 4A

Estimular o mercado da reciclagem, de produtos recicláveis e/ou compostáveis e priorizar o uso dessas matérias-primas

Diretriz 4B

Expandir e consolidar a coleta seletiva de resíduos secos e orgânicos

Diretriz 4C

Implementar, fortalecer e consolidar sistemas de logística reversa

Diretriz 4D

Valorizar e aumentar a reciclagem dos resíduos secos

Diretriz 4E

Valorizar e aumentar a recuperação dos resíduos orgânicos

26 ESTRATÉGIAS

DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS PARA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)



AUMENTO DO APROVEITAMENTO ENERGÉTICO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Diretriz 5A

Estruturar o mercado de aproveitamento energético de RSU

Diretriz 5B

Aumentar o aproveitamento energético de resíduos sólidos urbanos

8 ESTRATÉGIAS

DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS PARA GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)



Diretriz 1A

Eliminar as áreas de disposição final inadequada de RCC

Diretriz 1B

Aumentar a reciclagem de RCC

7 ESTRATÉGIAS



DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS PARA GESTÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS (RI)

Diretriz 1A

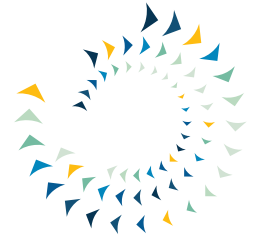
Padronizar e sistematizar informações sobre resíduos industriais

Diretriz 1B

Fomentar a redução e a destinação final adequada dos resíduos industriais

5 ESTRATÉGIAS

DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS PARA GESTÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO (RSB)



Diretriz 1A

Padronizar e sistematizar informações sobre os RSB

Diretriz 1B

Ampliar a valorização dos RSB

4 ESTRATÉGIAS

DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS PARA GESTÃO DOS RESÍDUOS DE MINERAÇÃO (RM)



Diretriz 1A

Padronizar e sistematizar informações sobre RM

Diretriz 1B

Minimizar a geração e impactos ambientais de estéreis e rejeitos da mineração

5 ESTRATÉGIAS



DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS PARA GESTÃO DOS RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS (RASP)

Diretriz 1A

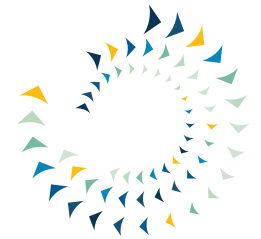
Padronizar e sistematizar informações sobre RASP

Diretriz 1B

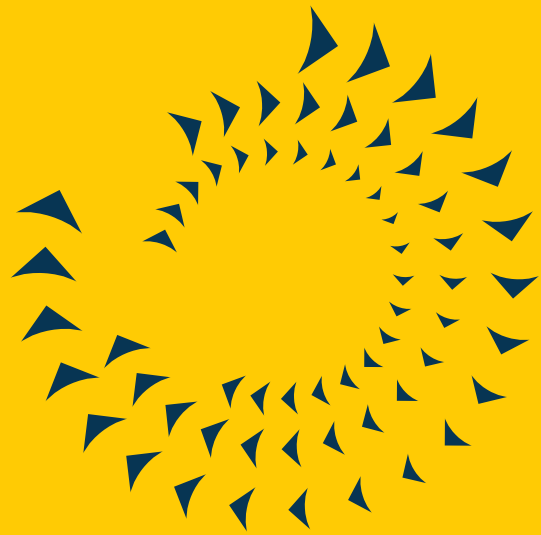
Aumentar a reciclagem e valorização dos RASP nas unidades produtoras agrícolas

5 ESTRATÉGIAS

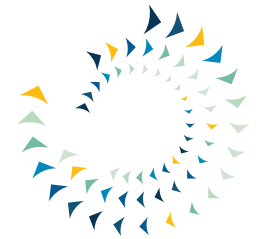
DIRETRIZES E MEDIDAS PARA INCENTIVAR A GESTÃO REGIONALIZADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



1. Desenvolver os instrumentos da PNRS junto aos consórcios estabelecidos para gestão de resíduos sólidos;
2. Fomentar a gestão compartilhada para a implantação e operação de unidades compartilhadas e soluções conjuntas para transbordo, triagem, recuperação, tratamento, destinação dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
3. Disponibilizar oportunidades exclusivas para que consórcios públicos e arranjos intermunicipais e interfederativos obtenham recursos federais para projetos de gestão de resíduos sólidos;
4. Capacitar os consórcios públicos e demais arranjos intermunicipais e interfederativos para a implantação de soluções tecnológicas que maximizem o desvio de resíduos sólidos das unidades de disposição final;
5. Desenvolver fluxos de processos e modelos de documentos que possam ser replicados, mediante ajustes referentes a especificidades locais ou regionais, de forma a acelerar o desenvolvimento de consórcios e soluções regionalizadas e o cumprimento de objetivos estabelecidos na PNRS e PNSB.

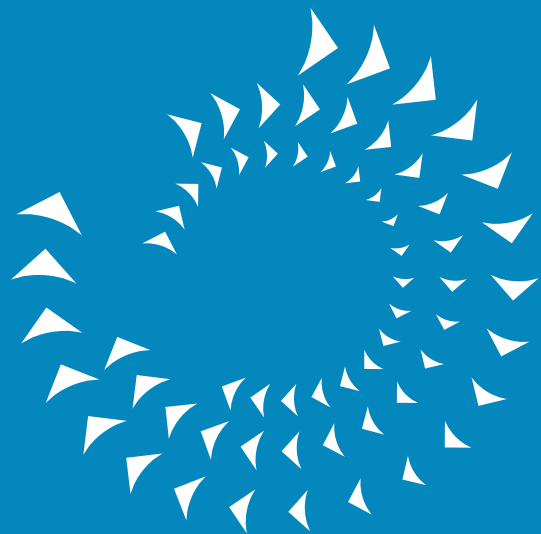


5 PROGRAMAS E AÇÕES



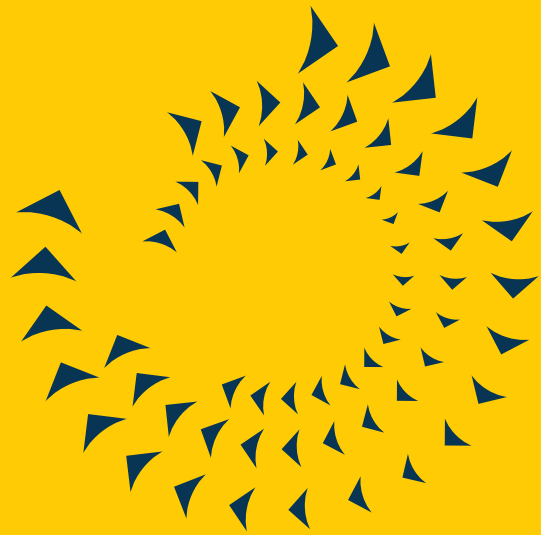
PROGRAMAS E AÇÕES

- * PROGRAMA NACIONAL LIXÃO ZERO
- * PROGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA
- * PROGRAMA NACIONAL DE COMBATE AO LIXO NO MAR



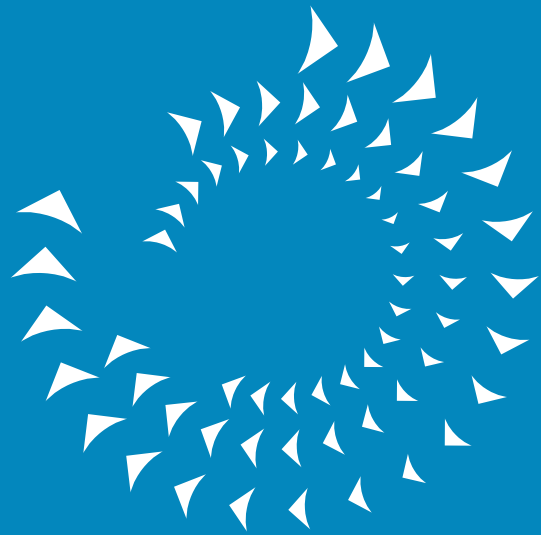
6

NORMAS E CONDICIONANTES TÉCNICAS PARA O ACESSO A RECURSOS DA UNIÃO



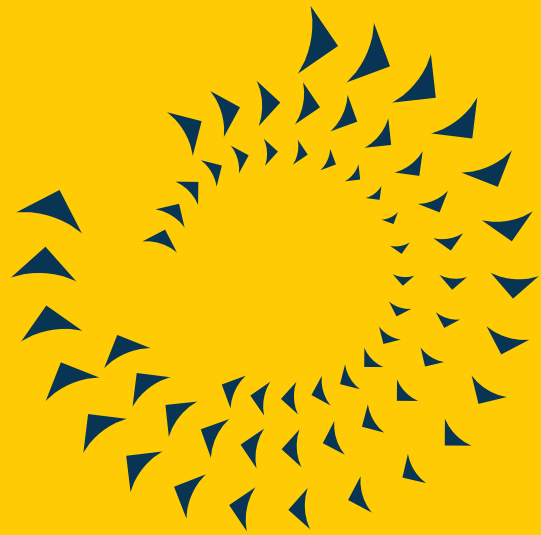
7

**NORMAS E DIRETRIZES
PARA A DISPOSIÇÃO
FINAL DE REJEITOS E,
QUANDO COUBER,
DE RESÍDUOS**



8

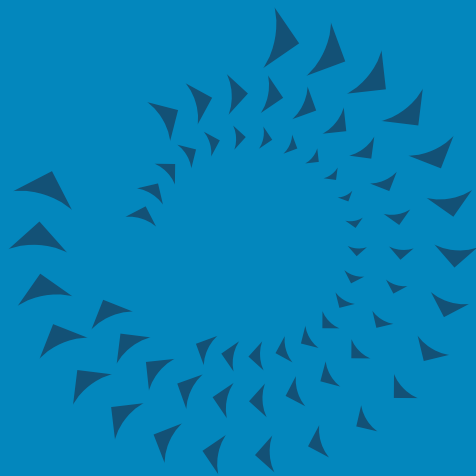
**MEIOS DE CONTROLE
E FISCALIZAÇÃO
QUE ASSEGURAM
O CONTROLE SOCIAL
NA IMPLEMENTAÇÃO
E OPERACIONALIZAÇÃO**



9

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ministério do Meio Ambiente
Secretaria de Qualidade Ambiental



Obrigado