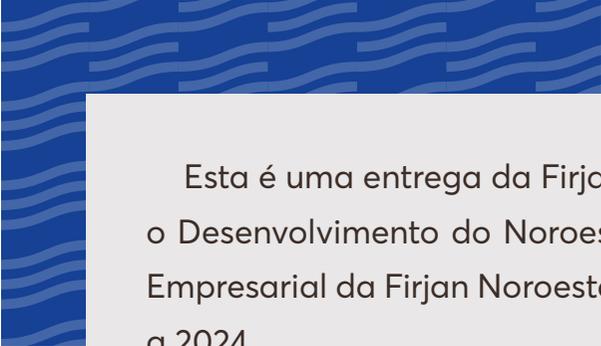


Mapeamento dos Fluxos de Recicláveis Pós-Consumo no Estado do Rio de Janeiro

Noroeste Fluminense





Esta é uma entrega da Firjan prevista no Caderno Regional de Ações Prioritárias para o Desenvolvimento do Noroeste Fluminense, que reúne o posicionamento do Conselho Empresarial da Firjan Noroeste e as propostas para o desenvolvimento da região de 2021 a 2024.

- Proposta 3.1: Ampliar a rede de Centros de Tratamento de Resíduos Urbanos e Industriais e instalar unidades locais de coleta e reciclagem para aumentar a destinação segura de resíduos.

Como signatária do Pacto Global da ONU, a Firjan busca, por meio deste levantamento, contribuir para o alcance das metas propostas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e 12 (Produção e Consumo Responsáveis).



Apresentação

Publicada em setembro de 2021 pela Firjan, a primeira edição do [Mapeamento dos Fluxos de Recicláveis Pós-Consumo no Estado do Rio de Janeiro](#) trouxe uma análise de dados oficiais sobre o trajeto dos resíduos pós-consumo no território fluminense e as recomendações para alavancar o encadeamento produtivo da reciclagem no estado.

Esta Ficha Regional traz um recorte dos dados estudados para região Noroeste Fluminense, acrescido de novos dados disponíveis para o ano-base 2020. O objetivo é destacar as características regionais e auxiliar na identificação de vocações e oportunidades locais para o estímulo ao desenvolvimento da cadeia, negócios e projetos, bem como para orientação de políticas públicas prioritárias. As informações apresentadas são resultado de análise sobre dados oficiais dos anos-base de 2019 e 2020.



Caracterização da região

Treze Municípios



População

336.596 (1,94% do estado)

Regularidade de prestação de dados sobre resíduos aos órgãos oficiais

A adesão dos municípios da região ao SNIS aumentou significativamente no último período. Todos os municípios reportaram seus dados ao SNIS em 2021 (Aperibé, inclusive, pela primeira vez no período de análise). No ano anterior, quase a metade dos municípios não havia enviado suas informações.

Município	Regularidade de reporte (últimos 5 anos)	Reporte em 2020 (ano-base 2019)	Reporte em 2021 (ano-base 2020)
Aperibé	1 de 5	Não	Sim
Bom Jesus do Itabapoana	2 de 5	Não	Sim
Cambuci	4 de 5	Não	Sim
Itálva	5 de 5	Sim	Sim
Itaocara	5 de 5	Sim	Sim
Itaperuna	3 de 5	Não	Sim
Laje do Muriaé	3 de 5	Não	Sim
Miracema	5 de 5	Sim	Sim
Natividade	5 de 5	Sim	Sim
Porciúncula	5 de 5	Sim	Sim
Santo Antônio de Pádua	5 de 5	Sim	Sim
São José de Ubá	4 de 5	Não	Sim
Varre-Sai	5 de 5	Sim	Sim

Coleta e destinação final adequada dos RSU

	2019	2020
Volume de RSU coletado declarado (dados SNIS)	47,5 mil toneladas (7 de 13 municípios)	114,88 mil toneladas
Volume de RSU gerado estimado (dados SNIS e PERS)	87,5 mil toneladas	*

*Como todos os municípios declararam o volume coletado em 2020, a estimativa não é cabível.

A estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) trazida no Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS) está defasada, como mostram os dados para Cambuci e Itaperuna. Em Itaperuna, que é o município com maior geração de RSU da região, a geração real é o dobro daquela estimada no Plano, reforçando a importância do reporte por parte dos municípios para o aprimoramento da gestão dos resíduos da região.

114,88 mil toneladas de RSU
1,53% do total do estado



Coleta e destinação final adequada dos RSU

Para os municípios que apresentaram os dados de 2019 e 2020 ao SNIS, a variação na geração de RSU não foi importante. A ausência dos dados para o município de Itaperuna, em 2019, causou a lacuna entre a estimativa do volume gerado na região naquele ano para o dado real obtido em 2020, 30% mais elevado.



Município	Total RSU coletado em 2019 (SNIS)	Total RSU coletado em 2020 (SNIS)	Variação anual (%)	Proporção (X vezes)
Italva	9.685,30	11.955,50	23,4%	1,2
Itaocara	4.260,90	4.971,00	16,7%	1,2
Miracema	8.977,00	8.780,00	-2,2%	1,0
Natividade	4.451,60	4.039,50	-9,3%	0,9
Porciúncula	1.044,00	1.044,00	0,0%	1,0
Santo Antônio de Pádua	17.527,00	17.906,80	2,2%	1,0
Varre-Sai	1.578,00	1.699,10	7,7%	1,1

Município (não declarante ao SNIS ano-base 2019)	Estimativa de RSU coletado anual (PERS)	Total RSU coletado em 2020 (SNIS)	Variação estimado X real (%)	Proporção (X vezes)
Aperibé	2.496,60	2.436,10	-2,4%	1,0
Bom Jesus do Itabapoana	7.865,75	7.451,90	-5,3%	0,9
Cambuci	2.638,95	1.100,00	-58,3%	0,4
Itaperuna	24.834,60	51.701,30	108,2%	2,1
Laje do Muriaé	1.397,95	1.070,00	-23,5%	0,8
São José de Ubá	700,80	725,30	3,5%	1,0

Coleta e destinação final adequada dos RSU

O Noroeste fluminense é a região na qual mais municípios – oito, no total – enviam seus RSU para os vazadouros ou lixões, uma destinação final ambientalmente inadequada. Somente em 2020, 43,9 mil toneladas de RSU – 31,3% do total gerado na região – foram depositadas nesses locais.

A região Noroeste apresenta a menor proporção de cobertura de coleta de RSU do estado, com 12% dos habitantes da região sem acesso a coleta domiciliar. Estima-se que 14,7 mil toneladas anuais de RSU não sejam coletadas na região.

**58,6 mil toneladas de RSU
perdidas para o ambiente**

Percentual da população não atendida por coleta de RSU:

- São José de Ubá.....44%
- Laje do Muriaé.....25%
- Cambuci.....24%
- Itaocara24%
- Santo Antônio de Pádua24%

A região abriga seis dos oito lixões ativos no estado, e nenhum aterro sanitário.

Esse dado caracteriza negativamente a região e sinaliza uma prioridade a ser tratada.

Segregação e beneficiamento

O mapeamento considerou como resíduos pós-consumo tanto os **resíduos sólidos urbanos (RSU)**, que são os domiciliares, de limpeza urbana e de pequenos geradores empresariais incluídos na coleta municipal, quanto os **resíduos sólidos de grandes geradores não resultantes de processo produtivo**, ou

seja, aqueles gerados em atividades administrativas ou correlatas e de características similares aos RSU, mas que precisam contratar coleta e encaminhamento à parte do serviço público de manejo de RSU.



Segregação na origem: coleta seletiva de RSU

Dados sobre coleta seletiva ajudam a mensurar o aproveitamento dos resíduos pós-consumo gerados nos domicílios, nas cidades e em empreendimentos de pequeno porte.

Ocorre que, além de não serem reportados com regularidade pelos municípios que prestam informações de forma regular tanto ao SNIS quanto ao ICMS Ecológico, esses dados apresentam variação anual representativa. Além disso, não é raro haver inconsistência entre os dados informados ao SNIS e ao ICMS Ecológico para um mesmo município.

Essa fragilidade nos dados pode ser causada, entre outros motivos, pela informalidade e baixa rastreabilidade do material coletado seletivamente e pela não priorização da oferta desse serviço aos domicílios.

No quesito coleta seletiva, o Noroeste fluminense se destaca das outras regiões do estado. Oito municípios apresentaram resultados de coleta seletiva de RSU, seis deles oferecendo a modalidade de coleta porta a porta.

O município de Miracema foi o que apresentou o dado mais expressivo, declarando que 1,7 mil toneladas de RSU foram coletadas seletivamente em 2020, equivalendo a 20% dos RSU coletados no mesmo período. O número impacta no resultado positivo da região, que totalizou 2,8% dos RSU recolhidos por coleta seletiva. Utilizando os dados fornecidos ao ICMS Ecológico, em que os dados de Miracema são mais tímidos, o percentual fica em 1,4% - ainda assim, alto para a média estadual, que é de 0,5%.

Segregação na origem: coleta seletiva de RSU

	Existência de coleta seletiva	Existência de modalidade porta a porta	Recicláveis coletados seletivamente (t/ano)	Recicláveis coletados seletivamente porta a porta (t/ano)
Aperibé	Não	Não	-	-
Bom Jesus do Itabapoana	Sim	Sim	165	160,2
Cambuci	Não	Não	-	-
Italva	Não	Não	-	-
Itaocara	Sim	Sim	50	40,68
Itaperuna	Sim	Não	240	0
Laje do Muriaé	Não	Não	-	-
Miracema	Sim	Sim	1.780*	204*
Natividade	Sim	Sim	110,9	158,88
Porciúncula	Sim	Sim	349	583,2
Santo Antônio de Pádua	Sim	Sim	434,8	506,28
São José de Ubá	Sim	Não	81,6	0
Varre-Sai	Não	Não	-	-

*Dados apresentados pelo município de Miracema ao SNIS e ICMS Ecológico para o mesmo ano-base apresentam variação relevante.



Coleta seletiva: 2,8%

Segregação na origem: pós-consumo de grande gerador

O Sistema de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) é de preenchimento obrigatório para cada carga de resíduos encaminhada por grandes geradores para destinação ou disposição final. Os dados reportados permitem uma análise mais detalhada sobre segregação na origem e destinação do que os dados oficiais disponíveis sobre RSU.

Os dados analisados a seguir são provenientes do sistema auto declaratório do MTR (Manifesto de Transporte de Resíduos), reportados no ano de 2019.

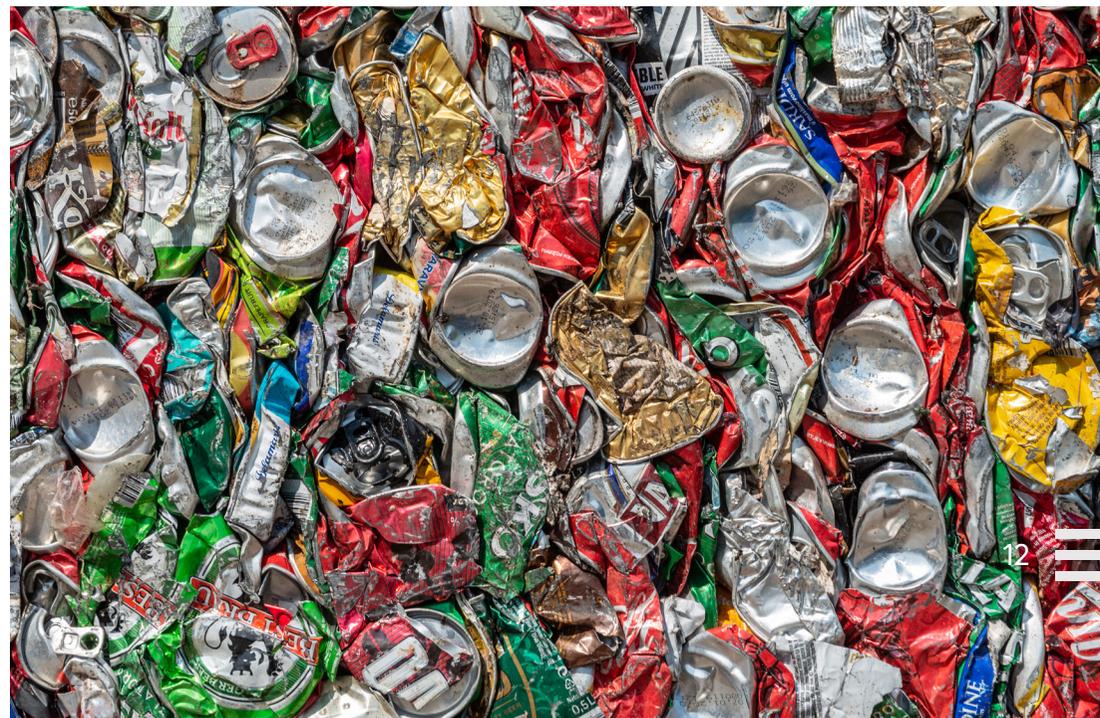
	Resíduos pós-consumo de grande gerador por tipo (em toneladas)					
	Metal	Papel e papelão	Plástico	Vidro	Mistura	Total
Gerados na região	0	555	265	5	2.101	2.926
Processados (destinados) na região	11	279	285	0	2.494	3.069

Empresas localizadas nos municípios da região Noroeste geraram cerca de 0,4% dos resíduos pós-consumo declarados pelos grandes geradores do estado do Rio de Janeiro, não apresentando, portanto, uma geração relevante. Além disso, processa um volume próximo do que gera, não se caracterizando como uma região exportadora nem importadora desses recicláveis.

A geração e a destinação de metal e vidro pós-consumo na região é praticamente inexistente. Cabe identificar os fatores que levam à não segregação desse material na origem, principalmente o metal, que tem rotas de destinação mais estabelecidas e valorizadas.

Segregação na origem: balanço

Segregar os resíduos na origem quer dizer separá-los por tipo no momento em que são gerados para que sejam destinados separadamente e apresentem maior valor na cadeia de reciclagem. O empenho para a segregação dos resíduos na origem depende de uma diversidade de fatores, como: a conscientização do consumidor/usuário e engajamento; a estrutura física para a separação; a existência de modalidades de destinação dos recicláveis por tipo; os incentivos variados às pessoas e às empresas. Em geral, a segregação dos pós-consumo nos ambientes empresariais (grandes geradores) é mais significativa do que nos ambientes urbanos, públicos ou domiciliares (coleta seletiva), havendo terreno para avanço em ambos os espaços.



Percentagem dos recicláveis pós-consumo segregados na origem

	Grande Gerador	Resíduos Sólidos Urbanos
Estado do Rio de Janeiro	20,9%	0,5%
Noroeste	28,2%	2,8%

Atores identificados na região

O Noroeste fluminense concentra oito atores ativos, ou seja, que receberam resíduos caracterizados como não-perigosos no ano-base de 2019, formalizados no Sistema MTR (Manifesto de Transporte de Resíduos) do INEA.

O conjunto de atores identificado é compatível com o cenário de geração e gestão de resíduos da região. Oportunidades podem surgir para o estabelecimento de mais atores formais à medida que a gestão adequada de RSU se estabelecer na região.

A indústria instalada e apta a processar recicláveis na região pode representar uma oportunidade para absorver a geração de papel e papelão pós-consumo de outras regiões.

8 atores:

- 2 Cooperativas de Catadores de Recicláveis
- 1 Intermediário (Beneficiamento)
- 1 Gerenciador de Resíduos
- 4 Indústrias Recicladoras (todas do setor papeleiro)

Em todo o estado, a informalidade é uma característica de muitos dos operadores que recebem e destinam resíduos sólidos não-perigosos. Por este motivo, o número de empreendimentos formais e ativos identificados pela base de dados do Sistema MTR é menor do que o universo dos estabelecimentos que efetivamente transacionam resíduos no Rio de Janeiro. A formalização do setor é uma etapa essencial para que se garanta escala, qualidade, oferta de serviços e cumprimento legal no território.

Impacto econômico

O Mapeamento dos Fluxos de Recicláveis Pós-Consumo no Estado do Rio de Janeiro apontou que os resíduos recicláveis que não foram recuperados e acabaram aterrados em todo o estado somaram, somente em 2019, 1,7 milhão de toneladas, o equivalente a R\$ 1 bilhão. O estudo mostrou que, caso fossem reintroduzidos no setor produtivo, esses resíduos encadeariam um investimento produtivo adicional na economia próximo de R\$ 2,38 bilhões, capaz de gerar R\$ 4,56 bilhões de renda e 16,5 mil novos empregos no Estado do Rio de Janeiro.

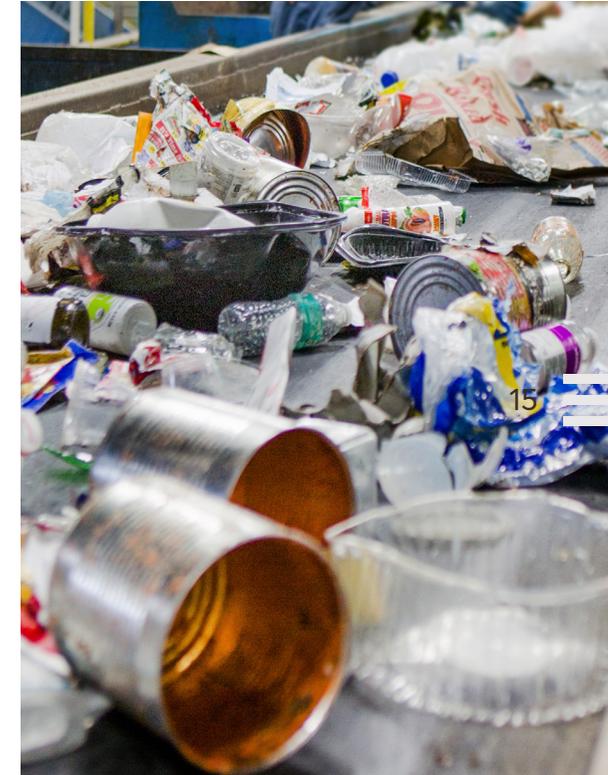
A região Noroeste fluminense enviou para aterro 33,1 mil toneladas de resíduos que poderiam seguir para a reciclagem, o equivalente a R\$ 14,6 milhões em materiais.

Análise e recomendações

A região Noroeste fluminense tem questões críticas de saneamento para resolver. Abriga quase todos os lixões ativos do estado e apresenta a menor cobertura de coleta domiciliar de RSU.

O fato de todos os municípios da região terem reportado seus dados ao SNIS no último ciclo já representa um importante avanço, pois, com dados, é possível dimensionar o problema a ser resolvido.

É importante que os municípios com baixa cobertura de coleta tenham soluções adequadas, por exemplo, para os resíduos gerados em domicílios rurais.



Análise e recomendações



Em contraste a esse desafio, já existe um movimento significativo de coleta seletiva de RSU na região, bem como cooperativas de catadores de recicláveis organizadas. Recomenda-se conhecer as estratégias adotadas e as rotas seguidas pelos recicláveis coletados, que podem indicar soluções para uma melhoria da gestão dos resíduos na região.

Por fim, há oportunidade de desenvolver o encadeamento produtivo para internalizar recicláveis pós-consumo, como o papel e o papelão, na indústria instalada na própria região.



sustentabilidade@firjan.com.br
www.firjan.com.br/reciclagem