

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

Centro-Norte Fluminense



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

- Proposta 2.2: Promover pontos oficiais de coleta seletiva e fazer parcerias com as cooperativas/empresas locais para que elas atendam as indústrias da região com excelência ambiental e preço justo.

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 Resíduos 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 a região Centro-Norte 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

Doze Municípios



População

402.553 (2,32% do estado)

Regularidade de prestação de dados sobre resíduos aos órgãos oficiais

A adesão dos municípios da região ao SNIS aumentou no último período. Em 2021, todos os municípios reportaram seus dados. No ano anterior, dois municípios não haviam reportado.

Município	Regularidade de reporte (últimos 5 anos)	Reporte em 2020 (ano-base 2019)	Reporte em 2021 (ano-base 2020)
Bom Jardim	5 de 5	Sim	Sim
Cachoeiras de Macacu	3 de 5	Sim	Sim
Cantagalo	5 de 5	Sim	Sim
Carmo	3 de 5	Sim	Sim
Cordeiro	5 de 5	Sim	Sim
Duas Barras	5 de 5	Sim	Sim
Macuco	5 de 5	Sim	Sim
Nova Friburgo	4 de 5	Sim	Sim
Santa Maria Madalena	5 de 5	Sim	Sim
São Sebastião do Alto	2 de 5	Não	Sim
Sumidouro	5 de 5	Sim	Sim
Trajano de Moraes	1 de 5	Não	Sim

Coleta e destinação final adequada dos RSU

	2019	2020
Volume de RSU coletado declarado (dados SNIS)	118,61 mil de toneladas (10 de 12 municípios)	132,55 mil de toneladas (12 de 12 municípios)
Volume de RSU gerado estimado (dados SNIS e PERS)	121,10 mil de toneladas	*

*Como todos os municípios declararam o volume coletado em 2020, não é cabível a estimativa com base em dados do Plano Estadual de Resíduos Sólidos – PERS 2013.

Os dados mostram que as estimativas de geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) do Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS) estão subestimadas, como é possível observar nos municípios de São Sebastião do Alto e Trajano de Moraes, onde a geração real supera em mais de 70% o estimado. Isto reforça a importância do reporte por parte dos municípios.

132,6 mil toneladas de RSU
1,76% do total do estado



Coleta e destinação final adequada dos RSU

A comparação entre 2019 e 2020 dos dados reportados de RSU coletados por cada município apresentou aumentos e reduções, mas, no balanço da região, houve um aumento de 9,5%.

Município	Total RSU coletado em 2019 (SNIS)	Total RSU coletado em 2020 (SNIS)	Variação anual (%)	Proporção (X vezes)
Bom Jardim	6.005,00	6.415,00	6,8%	1,1
Cachoeiras de Macacu	15.900,00	16.895,00	6,3%	1,1
Cantagalo	3.351,00	3.156,80	-5,8%	0,9
Carmo	3.476,70	3.905,70	12,3%	1,1
Cordeiro	9.800,00	5.745,70	-41,4%	0,6
Duas Barras	5.946,00	4.550,00	-23,5%	0,8
Macuco	1.839,60	2.814,90	53,0%	1,5
Nova Friburgo	65.782,70	78.535,20	19,4%	1,2
Santa Maria Madalena	2.407,40	2.077,40	-13,7%	0,9
Sumidouro	4.110,00	4.110,00	0,0%	1,0

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)
São Sebastião do Alto	1.230,05	2.130,00	73,2%	1,7
Trajano de Moraes	1.255,60	2.215,30	76,4%	1,8

A região conta com diversos municípios nos quais a coleta de RSU não é universalizada, resultando em 6,2 mil toneladas anuais de RSU que não são coletados.

Os três municípios com mais alto percentual da população não atendida por coleta de RSU são:

- Trajano de Moraes ... 47,0%
- Sumidouro..... 33,9%
- Carmo 19,7%

Com relação à disposição final, todos os municípios declararam encaminhar seus RSU para aterros sanitários. Quatro municípios da região aterram seus RSU em Minas Gerais, apesar de a região abrigar três dos dezenove aterros sanitários ativos do estado.

6,2 mil toneladas de RSU perdidas para o ambiente

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.

Contudo, 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.

Coleta seletiva: 0,7%

Um terço dos municípios da região declararam oferecer algum tipo de coleta seletiva. O resultado da coleta, no entanto, é pouco expressivo, girando em torno de 900 toneladas anuais, o equivalente a 0,7% dos resíduos sólidos urbanos gerados.

	Existência de coleta seletiva	Existência de modalidade porta a porta	Recicláveis coletados seletivamente (t/ano)	Recicláveis coletados seletivamente porta a porta (t/ano)
Bom Jardim	Não	Não	-	-
Cachoeiras de Macacu	Não*	Sim*	-	326,76
Cantagalo	Não	Não	-	-
Carmo	Sim	Sim	392,7	357
Cordeiro	Não	Não	-	-
Duas Barras	Não	Não	-	-
Macuco	Não	Não	-	-
Nova Friburgo	Sim	Não	90	0
Santa Maria Madalena	Sim	Sim	38,5	81
São Sebastião do Alto	Não	Não	-	-
Sumidouro	Não	Não	-	-
Trajano de Moraes	Não	Não	-	-

* Dados apresentados pelo Município de Cachoeiras de Macacu ao SNIS e ICMS Ecológico para o mesmo ano-base são divergentes.

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	1.429	196	300	495	3.000	5.419
Processados (destinados) na região	374	130	61	5	6.567	7.137

Empresas localizadas nos municípios da região Centro-Norte geraram menos de 1% dos resíduos pós-consumo declarados pelos grandes geradores do estado do Rio de Janeiro, não apresentando, portanto, uma geração relevante. Caracteriza-se como uma exportadora dos resíduos separados por tipo, em que a região processa um volume menor do que aquele que gera em seu território.

Observa-se uma segregação de metal mais expressiva que a dos outros tipos de recicláveis, o que indica que a venda ou doação dos resíduos metálicos é mais estabelecida na região.

A região recebeu mais resíduos misturados do que gerou, o que pode ser explicado pela presença de aterros licenciados na região.

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%
Centro-Norte Fluminense	44,6%	0,7%

Atores identificados na região

O Centro-Norte Fluminense concentra treze 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 município de Nova Friburgo concentra sete desses atores, e Cantagalo sedia as três cimenteiras que coprocessam resíduos. Importante destacar que não foi identificada nenhuma cooperativa de catadores de recicláveis na região. O mesmo aconteceu nas regiões Norte e Serrana, sugerindo ausência de catadores organizados ou a informalidade das cooperativas presentes nesses territórios.

13 atores:

- 4 Intermediários (Beneficiadores ou Atacadistas de Recicláveis)
- 4 Gerenciadores de Resíduos
- 2 Indústrias Recicladoras
- 3 Coprocessadores

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

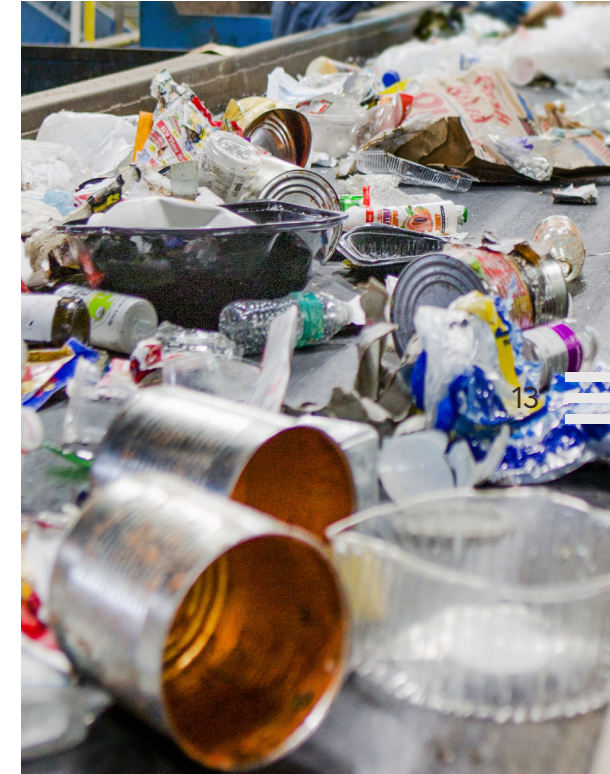
O Mapeamento dos Fluxos de Recicláveis Pós-Consumo no Estado do Rio de Janeiro apontou que os resíduos recicláveis que não foram recuperados e acabaram sendo aterrados em todo o estado somaram, em 2019, 1,7 milhão de toneladas, o equivalente a R\$ 1 bilhão. O estudo mostrou que, caso fossem reintroduzidos 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 Centro-Norte Fluminense enviou para aterro 46,8 mil toneladas de resíduos que poderiam seguir para a reciclagem, o equivalente a R\$ 20,6 milhões em materiais.

Análise e recomendações

Todos os municípios da região Centro-Norte Fluminense declaram destinar seus RSU adequadamente em aterros, e sua adesão ao reporte de dados ao SNIS no último ciclo foi total.

No entanto, a cobertura de coleta domiciliar de resíduos apresenta lacunas. É importante que os municípios com baixa cobertura tenham soluções adequadas, por exemplo, para os resíduos gerados em domicílios rurais.



Análise e recomendações



A coleta seletiva de RSU na região é incipiente, e chama a atenção a ausência de cooperativas de catadores de recicláveis organizadas. Recomenda-se a identificação, formalização e cadastro das cooperativas atuantes na região junto aos municípios e ao estado. Quanto aos empreendimentos informais, eles precisam ser formalizados e regularizados para poderem emitir Manifestos de Resíduos (MTR), o que os torna aptos a prestarem serviços de gerenciamento de recicláveis para os grandes geradores.

O coprocessamento de resíduos na fabricação de cimento é uma solução presente na região, mais expressiva que a reciclagem em outras indústrias de transformação. Como existe um engajamento relevante dos grandes geradores na segregação dos resíduos na origem (44,6% dos seus resíduos pós-consumo é separado, contra uma média estadual de 20,9%), há campo para um aproveitamento ainda maior desse material. O fortalecimento do encadeamento produtivo da reciclagem na região pode proporcionar a retenção dos recicláveis nos próprios municípios geradores, revertendo o atual cenário de região exportadora de recicláveis.



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