

III-656 - Panorama das embalagens plásticas no sistema de logística reversa no Brasil no período de 2017-2021

Taís Almeida Pinto ⁽¹⁾

Engenheira Ambiental e Sanitarista (UERJ).

Ana Ghislane Henrique Pereira van Elk ⁽²⁾

Engenharia Civil e Mestre em Geotecnia pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Doutora em Geotecnia Ambiental pela Universidad de Oviedo, Espanha. Professora Associada do Departamento de Engenharia Sanitária e do Meio Ambiente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Rosane Cristina de Andrade ⁽³⁾

Engenheira Ambiental pela Universidade Federal de Viçosa, Mestre e Doutora em Engenharia Civil, Área de concentração Sanitária e Ambiental pela UFV. Professora Adjunta da UERJ.

Endereço ⁽¹⁾: Rua Henrique de Moura Costa 207/201 – Rio de Janeiro- RJ- CEP: 22621150- Brasil - Tel: (21) 978297979 e-mail: taisalmeidapeng.ambiental@gmail.com

RESUMO

O plástico gradativamente vem ganhando destaque nas discussões sobre poluição e meio ambiente. Os resíduos de materiais plásticos merecem especial atenção, uma vez que a comunidade científica vem relatando uma série de efeitos adversos causados por esses resíduos na saúde humana e no ambiente. Os plásticos encontrados na composição dos resíduos sólidos urbanos, em sua maioria têm ciclo de vida curto, estando associados, normalmente, a embalagens e itens descartáveis pós-consumo, que apresentam baixa reciclabilidade. O presente trabalho busca apresentar um panorama sobre a recuperação de plástico obtidos por meio de documentos institucionais e de associações. Bem como discutir as principais dificuldades encontradas, atualmente, para a melhoria da logística reversa de plástico. Como resultado foi possível observar a necessidade de políticas públicas, legislações efetivas, fiscalização com controle das metas da LR, educação ambiental, incentivos para a inserção das cooperativas de catadores no setor da logística reversa e melhoria nas plataformas de acesso aos dados públicos do setor. É fundamental, para diminuir os impactos causados pelo plástico no ambiente, aumentar o ciclo de vida e a reciclabilidade dos resíduos melhorando o sistema de logística reversa das embalagens plásticas.

PALAVRAS-CHAVE: Reciclabilidade, Plástico, Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos, Logística Reversa, Ciclo de Vida

INTRODUÇÃO

O plástico gradativamente vem ganhando destaque nas discussões sobre poluição e meio ambiente. É alvo de pesquisas, legislações restritivas e pactos globais desde 2012 (ABIPLAST, 2021). Os recursos e os resíduos de plásticos devem ser adequadamente geridos a fim de se evitar uma série de riscos ambientais e de saúde pública (PINCELLI, 2020).

O Brasil ocupa a 4ª posição como produtor de lixo plástico, com geração de 11 milhões de toneladas por ano, reciclando apenas 1,28% (WWF, 2019). Os resíduos de materiais plásticos merecem especial atenção uma vez que a comunidade científica vem relatando os efeitos adversos causados por estes resíduos na saúde humana e no ambiente (PINCELLI, 2020). A população residente na costa do país despeja no mar brasileiro de 70 a 190 mil toneladas de lixo por ano, prejudicando a fauna e flora marinha, a saúde das pessoas das comunidades tradicionais e o turismo (BBC, 2020). Nesse contexto, em 2019, foi lançado o Plano de Combate ao Lixo no Mar, que dentre seus objetivos, destaca-se a redução da destinação do plástico para o mar (MMA, 2019).

O Plano para a redução do plástico no mar promove o incentivo de práticas de logística reversa no setor privado, bem como investimentos em políticas públicas (MMA, 2019). Os plásticos encontrados na composição dos

resíduos sólidos urbanos, em sua maioria têm ciclo curto de vida, estando associados, normalmente, a embalagens e itens descartáveis pós-consumo que apresentam baixa reciclabilidade (YUGUE, 2020).

Considerando que aumentar o ciclo de vida dos resíduos contribui para a melhoria do sistema de logística reversa das embalagens plásticas e consequentemente diminui os impactos causados pelo plástico no ambiente, o presente trabalho apresenta e discute dados recentes referentes à recuperação de plástico no Brasil e os principais desafios relacionados ao sistema de logística reversa das embalagens plásticas.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho apresenta um estudo exploratório e quali-quantitativo dos principais documentos institucionais e de associações que emitem dados de logística reversa. O objetivo foi encontrar informações relacionadas a recuperação de plástico no Brasil, preço médio de venda e as dificuldades para a melhoria da logística reversa de embalagens plásticas. Abaixo encontra-se a relação de documentos consultados para este trabalho:

- Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil da ABRELPE (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais);
- Anuário da Reciclagem da ANCAT (Associação Nacional dos Catadores);
- Diagnóstico de Manejo dos Resíduos Sólidos do SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento) e;
- Perfil da ABIPLAST (Associação Brasileira da Indústria do Plástico)

O espaço temporal da pesquisa foi o período de 2017-2021.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

- Participação dos plásticos de vida curta nas atividades econômicas e valores de mercado de reciclagem de embalagens em geral

A Figura 1 mostra o emprego do plástico de vida curta (até um ano), por segmento de aplicação. Estes plásticos representam 35,5% dos plásticos transformados (ABIPLAST, 2019). Como se pode observar, os principais segmentos de aplicação são alimentos e bebidas.

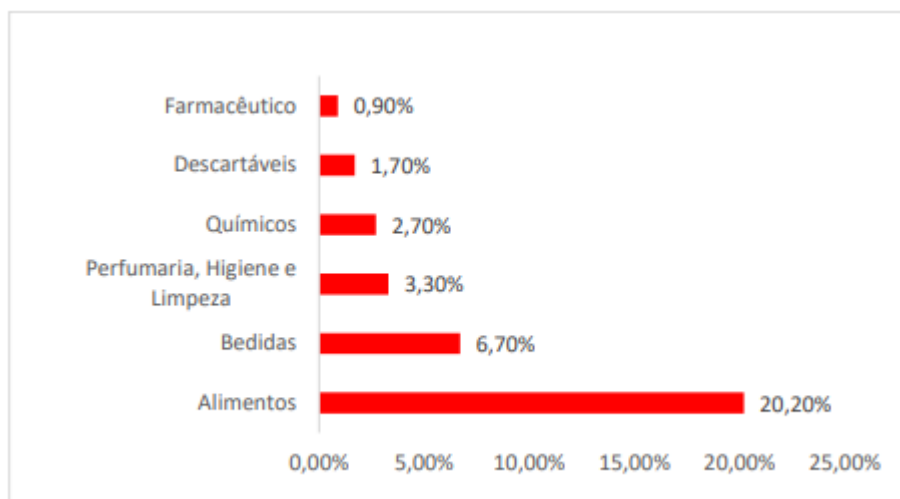


Figura 1 -Participação de plástico de vida curta

Fonte: Adaptado de ABIPLAST, 2019

No Quadro 1 abaixo, observa-se que o alumínio possui o maior valor de preço médio quando comparado aos demais materiais. Por essa razão, compreende-se o motivo pelo qual as latas de alumínio são mais coletadas pelos catadores.

Ano	Papel	Plástico	Alumínio	Outros metais	Vidro
2017	0,33	1,07	3,02	0,34	0,21
2018	0,36	1,00	3,66	0,51	0,11
2019	0,39	0,92	3,05	0,41	0,08
2020	0,40	1,04	3,87	3,04	0,15

Quadro 1- Preço médio de venda (em R\$/kg) dos materiais recicláveis coletados entre 2017-2020 no Brasil

Fonte: Autora, 2022. Baseado em Anuário da Reciclagem, 2020.

Outros fatores que explicam essa diferença de preço entre os materiais estão relacionados a diversidade na composição física e química dos materiais, demandas diferentes no processo de reciclagem, que possuem cadeias produtivas, estruturas de custos, logísticas reversas dos materiais e tipos de produtos distintos. Essas particularidades, aliadas às forças de mercado de oferta e demanda dos materiais para reciclagem, explicam a diferença nos preços médios de cada material (ANCAT, 2019).

Os valores analisados no Anuário de Reciclagem (ANCAT, 2019) se referem aos preços de venda das organizações de catadores acompanhadas pela ANCAT, que, em geral, comercializam seus materiais junto a intermediadores e não diretamente com a indústria recicladora. Por esta razão, os valores auferidos pelas organizações de catadores são inferiores àqueles pagos pela indústria na compra do material (ANCAT, 2019).

Por outro lado, segundo o Anuário da Reciclagem, de 2021, o material recuperado com o trabalho das organizações de catadores que mais colaborou para o potencial redução dos gases de efeito estufa (GEE), no ano de 2020 foi o plástico, mitigando um total de 50,4% das emissões de GEE, o que pode resultar em um incentivo para estimular a logística reversa desse setor no contexto de uma política de carbono neutro.

Segundo ABIPLAST, 2018 cada tonelada de material reciclado reduz à emissão de 1,53 toneladas de GEE's do efeito estufa na atmosfera e 1,1 tonelada aproximadamente de resíduos plásticos dispostos em aterros, além de acarretar a economia de aproximadamente 75% de energia, 450 litros de água e contribuir na geração de postos de emprego.

- Recuperação de Plástico – Dados da ANCAT

Observa-se na Figura 2 a quantidade de plástico recuperado nos anos de 2019 e de 2020 no país.

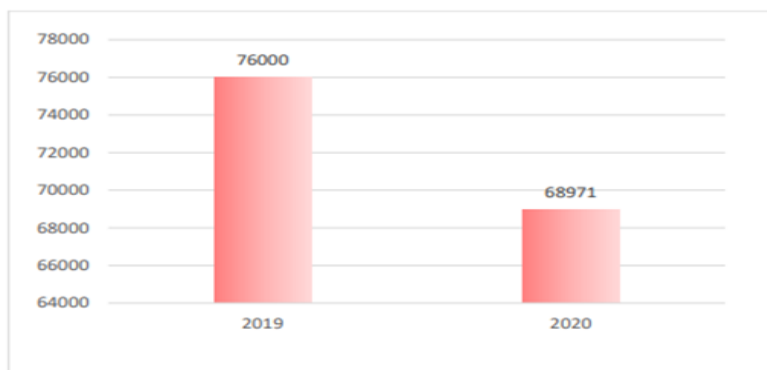


Figura 2 -Plástico recuperado (t/ano) no Brasil pelas associações e cooperativas de catadores, nos anos de 2019 e 2020

Fonte: Autora, 2022. Baseado em Anuário da Reciclagem, 2020

Na Figura 2 há considerável diferença entre a quantidade de plásticos recuperados em 2019 e 2020. A baixa quantidade recuperada de 2020 deve-se à pandemia do SARS COVID 19, quando foi decretado estado de emergência via decretos municipais e/ ou estaduais, que ocasionaram na paralisação, total ou parcial, de atividades inerentes ao processo de reciclagem (ANCAT, 2021).

- Recuperação de Plástico – Dados do SNIS

Na Figura 3 apresenta-se a quantidade de plástico recuperado de 2017 até 2020, onde pode ser observado que há uma diferença considerável entre as quantidades de resíduos plásticos recuperadas em 2020 e 2019. É possível que essa diferença seja explicada pelo aumento do número de municípios participantes da coleta de dados, e pela melhoria nos processos de recuperação de plástico. Por outro lado, esse crescimento não foi observado no ano de 2018 em relação ao ano de 2017.

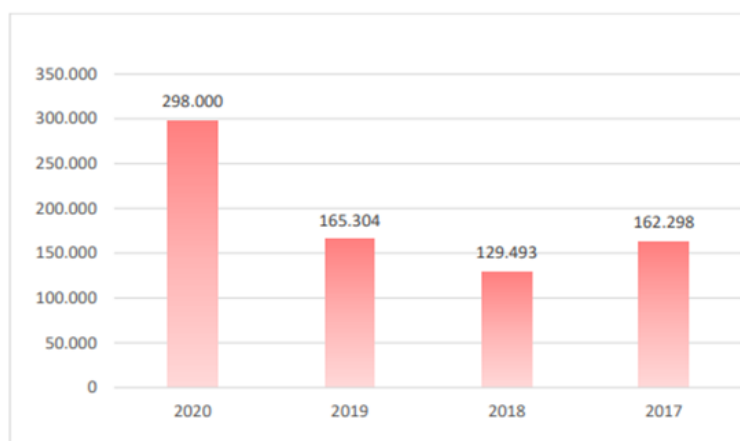


Figura 3: Plástico recuperado (t/ano) no Brasil no período de 2017 a 2020

Fonte: Autora, 2022 Baseado em SNIS 2017-2020.

Ao comparar as Figuras 2 e 3 observa-se considerável discrepância entre os números apresentados. Diferentemente do Anuário da Reciclagem, produzido com dados de associações e cooperativas de catadores, o Diagnóstico de Manejo de Resíduos Sólidos do SNIS é elaborado com base nas informações fornecidas pelos titulares dos serviços de saneamento, os municípios. Por esta razão é difícil contabilizar os dados de logística reversa no Brasil, pois os dados da ANCAT, do SNIS e de associações empresariais diferem uns dos outros, necessitando de uma base de dados única e formal sobre os materiais recuperados.

Um outro aspecto importante que deve ser levado em consideração na análise dos dados é que segundo PINCELLI et al., (2021), 90% dos resíduos são coletados por catadores e que muitos desses, não pertencem às associações e cooperativas. Então, é provável que as quantidades recuperadas dos materiais sejam maiores dos apresentados no anuário da reciclagem e SNIS. Pois, além da informalidade dos catadores de rua existem também dados não contabilizados de empreendimentos privados que recuperam resíduos e não entram nas estatísticas oficiais.

Nas referidas figuras desconsidera-se, portanto, os dados de recuperação de qualquer outra forma de recebimento dos resíduos, como por exemplo, os projetos de recolhimento de garrafas PET em bares e restaurantes pelas próprias empresas. Salientando a necessidade de implementação de plataforma com divulgação de dados relacionados ao sistema de logística reversa de embalagens plásticas, para que se possa obter um panorama e a partir deste, propor novas metas e soluções para os desafios apresentados.

- Dificuldades da Logística Reversa de Plástico

A dificuldade na implantação dos sistemas de logística reversa de embalagens plásticas deve-se a alguns desafios, tais como: falta de maiores incentivos fiscais ao uso de material reciclado e à venda de produtos com conteúdo reciclável; orientação para a mudança de cultura do consumidor, do comerciante e de suas equipes, quanto ao manuseio e a segregação adequada, capacitação e incentivo financeiro às organizações de catadores, que buscam a formalização para fazer parte dos sistemas de logística reversa; custo elevado do sistema; grande extensão territorial; desigualdades econômicas e sociais entre as regiões e municípios; cobrança de taxa pela coleta e destinação dos resíduos sólidos urbanos; maior fiscalização; aumento das metas de recuperação de embalagens; e aumento nos índices de coleta (COUTO & LANGE, 2017; SILVA, 2020; VAN ELK et al., 2021).

Com relação às desigualdades econômicas e sociais entre as regiões, segundo o perfil da ABIPLAST para o ano de 2021, aproximadamente 41% das recicladoras encontradas no país localizam-se na região sudeste, sendo 319 situadas no estado de São Paulo. Já a região Norte, apresenta apenas 35 recicladoras, sendo 13 situadas no Pará (ABIPLAST, 2020). A presença das recicladoras de forma desigual pelas regiões do país, gera diferenças nos índices de reciclagem dos materiais entre as regiões devido a estruturação dos sistemas de reciclagem e a demanda do mercado de reciclagem local.

Face a este aspecto ao solucionar as dificuldades detalhadas no presente trabalho, espera-se aumentar o ciclo de vida dos plásticos e reduzir a destinação inadequada e os impactos no meio ambiente. Portanto, aumentar o ciclo de vida dos resíduos melhorando o sistema de logística reversa das embalagens plásticas é fundamental para diminuir os impactos causados pelo plástico no ambiente (ABIPLAST, 2020).

CONCLUSÕES

Na avaliação do panorama da logística reversa das embalagens plásticas no Brasil não foi possível encontrar uma plataforma com dados de recuperação de embalagens que abranja todos os setores que fazem a logística reversa em um município, como prefeituras, cooperativas e empresas, de modo que é difícil avaliar com exatidão os dados sobre a temática.

Em razão desta questão, recomenda-se a urgência de políticas públicas, legislação efetivas, fiscalização com controle das metas de logística reversa, comprometimento das grandes empresas na produção de embalagens com maior reciclabilidade, incentivos financeiros com enfoque na melhoria do setor de logística reversa, a melhoria no sistema de separação dos materiais, redução de tributação ou isenção fiscal para a comercialização de produtos reciclados, capacitação das cooperativas, iniciativas de educação ambiental e estratégias dedicadas a assegurar a gestão de resíduos sólidos mais adequada, com destinação apropriada, sendo certo que tais providências, trarão benefícios sociais, econômicos e ambientais para a sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABIPLAST. Associação Brasileira da Indústria do Plástico. Perfil 2017, 2018. Disponível em < <http://www.abiplast.org.br/publicacoes/perfil-2017>>. Acesso em: 15. Jul .2022
2. _____. PERFIL 2020, 2021. Disponível em: < <http://www.abiplast.org.br/publicacoes/perfil2020> >. Acesso em: 20 jul.2022
3. _____. PERFIL 2019, 2020. Disponível em: < <http://www.abiplast.org.br/publicacoes/perfil2019> >. Acesso em: 14 jul.2022
4. _____. PERFIL 2018, 2019. Disponível em: < <http://www.abiplast.org.br/publicacoes/perfil2018> >. Acesso em: 14 jul.2022
5. ANCAT. Associação Nacional de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis. Anuário da reciclagem 2017-2018, 2019. Disponível em < <https://ancat.org.br/wpcontent/uploads/2019/09/Anuário-da-Reciclagem.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2022.
6. _____. Anuário da Reciclagem 2021, 2021. Disponível em:< https://uploads45ssl.webflow.com/605512e6bb034aa16bac5b64/61c0df8ef4e32e41f3ef9943_Anu%C3%A1rio%20da%20Reciclagem%202021.pdf>. Acesso em:18 jul.2022.

7. _____. Anuário da Reciclagem 2020, 2020. Disponível em: < https://uploads45ssl.webflow.com/605512e6bb034aa16bac5b64/61c0df8ef4e32e41f3ef9943_anua%CC%81ri. Acesso em: 18 jul.2022.
8. BBC. Consumo de plásticos explode na pandemia e Brasil recicla menos de 2% do material, 2020. Disponível em: Acesso em: 15 ago.2022.
9. COUTO, M.C.L; LANGE, L. C. Análise dos sistemas de logística reversa no Brasil. *Engenharia Sanitária e Ambiental*. 2017. v. 22, n.5, p. 889-898, 2017
10. MMA. Ministério do Meio Ambiente. Plano de Combate ao Lixo no Mar, 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/centrais-de-conteudo/plano-nacional-de-combate-ao-lixomarpdf#:~:text=O%20Plano%20Nacional%20de%20Combate,lan%C3%A7amento%2C%20ser%C3%A1%20atualizada%20no%20s%C3%ADtio>>. Acesso em: 10 ago.22
11. PINCELLI, I. P; CASTILHO, A. B; MATIAS, S.M. Post-consumer plastic packaging waste flow analysis for Brazil: The challenges moving towards a circular economy. *Waste Management*.2021. v. 126, p. 781-790, 2021.
12. SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico Temático Manejo de
13. Resíduos Sólidos Urbanos. Visão Geral. – 2020, 2021. Disponível em < <http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-residuos-solidos> >. Acesso em: 10 jun.2022.
14. _____. Diagnóstico Temático Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos. Visão Geral. – 2018,2019. Disponível em: < <http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-residuos-solidos> >. Acesso em: 10 jun.2022.
15. _____. Diagnóstico Temático Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos. Visão Geral. –2019, 2020. Disponível em: < <http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-residuos-solidos> >. Acesso em: 10 jun.2022.
16. _____. Diagnóstico Temático Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos. Visão Geral. –2017, 2018. Disponível em: < <http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-residuos-solidos> >. Acesso em: 10 jun.2022
17. WWF 2019 WWF. Brasil é o 4º país do mundo que mais gera lixo plástico, 2019. Disponível em: < <https://www.wwf.org.br/?70222/Brasil-e-o-4-pais-do-mundo-que-mais-gera-lixoplastico>>. Acesso em: 10 jul.2022
18. YUGUE, E.T. Desafios e potenciais soluções para reciclagem de embalagens plásticas flexíveis pós-consumo no Brasil. 2020. 231f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Faculdade de Ciências Ambientais, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2020
19. VAN ELK, A.G.H.P; SILVA. F. L; OBRAZKA, M; AMARAL, N.B. O sistema de logística reversa de embalagens em geral no Brasil: Lacunas e barreiras. 2021. 31º Congresso da ABES, n. 1, p. 1–9, 2021.