

Lata de alumínio no sistema de logística reversa e sua relevância na PNRS em âmbito das cidades – Estudo de caso

Aluminum cans in the reverse logistics system and its relevance in the PNRS at the city level - Case study

Camile Vieira Almeida¹

Ivan de Oliveira Mello²

Flavio Ahmed³

GT 4 - Saúde ambiental em um cenário de crise sanitária: gestão de resíduos, marco regulatório do saneamento ambiental, saúde do trabalhador a partir da gestão do espaço urbano

Resumo: A logística reversa no Brasil passa por uma compreensão sistemática de fatores sociais, econômicos e políticos. Funciona com o envolvimento de vários setores, incluindo consumidores, fabricantes e comerciantes. Este artigo tem por objetivo discutir, em um contexto social e econômico o sistema de logística reversa das latas de alumínio, sua relevância na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e o alcance e impacto nas cidades, levando em consideração a economia circular e o alto índice de reciclagem dessa embalagem. A metodologia do presente estudo abrange revisão de literatura e análise crítica dos aspectos apresentados. Da análise, foi possível perceber que a embalagem de latas de alumínio possibilita que a economia circular seja aplicada, devido ao seu ciclo de vida curto e sua alta reciclagem. Percebe-se que todo esse processo gera emprego e renda, melhorando a qualidade de vida de todos e fortalecendo as ações sociais para cooperativas e catadores.

Palavra-Chave: Economia Circular; Resíduos Sólidos Urbanos; Logística Reversa; Reciclagem; Catadores.

Abstract: Reverse logistics in Brazil involves a systematic understanding of social, economic, and political factors. It works with the involvement of various sectors, including consumers, manufacturers, and traders. This article aims to discuss, in a social and economic context, the reverse logistics system for aluminum cans, its relevance in the National Policy on Solid Waste (PNRS) and the scope and impact on cities, taking into account the circular economy and the high recycling rate of this packaging. The methodology of the present study comprises literature review and critical analysis of the aspects presented. From the analysis, it was possible to notice that aluminum can packaging enables the circular economy to be applied, due to its short life cycle and its high recycling rate. It is perceived that this whole process generates employment and income, improving everyone's quality of life and strengthening the social actions for cooperatives and collectors.

Keyword: Circular Economy; Urban Solid Waste; Reverse Logistics; Recycling; Waste Pickers.

¹ Camile Vieira Almeida Mestranda do Programa de Mestrado em Planejamento Regional e Gestão da Cidade da Universidade Candido Mendes (UCAM – Campos dos Goytacazes), advogada, Pós-graduada em Direito Público pelo ICAT/DF. Endereço eletrônico: vieiraalmeidacamile@gmail.com

² Ivan de Oliveira Mello Mestrando em Educação pela UniGran e MBA em Gestão de Marketing pela ESAMC. Formado em Engenharia de Produção pela UNIVESP, Administração de Empresas e em E-commerce (UAM). Pós-graduado em Gestão Pública Ambiental pelo TCMSP e Pedagogia Sistemática pelo INNOVARE. Fez Psicologia na USP. Secretário do Meio Ambiente e Agricultura em Sertãozinho e presidente da Câmara Técnica Ambiental do Consórcio de Municípios da Mogiana. Endereço eletrônico: ivan.mello@gmail.com

³ Flávio Villela Ahmed Doutor em Direito pela Pontifícia Universidade Católica (PUC-SP), advogado e cientista social, presidente da Comissão Permanente de Direito Ambiental da OAB/RJ desde 2007. Professor pesquisador do Núcleo de Ambiente e Moradia (NUPEAMIA) do Observatório Bryant Garth da Escola da Magistratura do Estado do Rio de Janeiro (EMERJ). Professor de Direito da Cidade no Programa de Pós-graduação (mestrado e doutorado) de Planejamento Regional e Gestão da Cidade da Universidade Candido Mendes. Endereço eletrônico: ahmedadv@terra.com.br

Introdução

É inegável que se vive uma nova era. Referimo-nos a um cenário em que, de forma mais enfática, a sociedade começou a se preocupar efetivamente com as questões ambientais e os impactos negativos que as ações humanas causam no planeta.

Os “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS” definidos pela ONU para implementação imediata nos fazem repensar o papel dos indivíduos no processo de geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).

Segundo Doria (Doria, 2021)

Para se alinhar com o desenvolvimento mundial, não basta ser uma economia de mercado, com instituições democráticas, liberdades públicas, responsabilidade fiscal e programas mínimos de proteção social. Esses pilares continuam sendo fundamentais. Mas novas prioridades e políticas públicas são necessárias. É o caso das iniciativas derivadas do conceito ASG: Ambiental, Social e Governança, novo padrão adotado pelas maiores empresas do planeta, que deriva do termo ESG – Environmental Social Governance. Grandes transformações acontecerão rapidamente, nos próximos dez anos, na indústria, na agricultura, no consumo das famílias e nas cidades. Temos a oportunidade de nos antecipar a esse choque de cultura. O Brasil não pode seguir repetindo os mesmos erros, sob pena de permanecermos cada vez mais distantes do desenvolvimento mundial.

Seguindo essa linha de pensamento, é fundamental a inserção de corretos sistemas de tratamento de resíduos dentro das cadeias produtivas, estendendo assim o ciclo de vida dos produtos até esgotarmos seu aproveitamento, ou seja, operacionalizando efetivamente o conceito de Economia Circular como realidade prática.

A discussão não é recente, pois desde o final do Século XIX já se discutia como reinserir bens de consumo nos sistemas produtivos, reaproveitando materiais e insumos em outros produtos ou até mesmo em novos, exatamente porque manter um padrão de produção e consumo que introduz produtos com obsolescência programada, acaba por aumentar geração de resíduos sólidos em um crescente contínuo, com fortes impactos nos serviços públicos e no cotidiano da vida dos indivíduos no âmbito das cidades.

O cotidiano empresarial em suas rotinas, o que envolve sua própria competitividade, não se dá conta de que muitos dos insumos podem e devem ser integralmente reaproveitados.

Um dos melhores exemplos são as latinhas de alumínio para bebidas, item que possui índices de reaproveitamento quase integrais e que demonstra que a eficaz estruturação dos processos produtivos só conduz a ganhos financeiros, econômicos e de imagem.

Só no Brasil, em 2021 houve o consumo de 33,4 bilhões de latas de alumínio. Se todas elas fossem somente descartadas, sem tratamento e reaproveitamento, seriam quase 414 mil toneladas inseridas na natureza, com fortes impactos ambientais de poluição.

Acresça-se a isso o componente social, já que a sucata da lata de alumínio gera emprego e renda para mais de 800 mil famílias de catadores de materiais recicláveis (Abралatas, 2022), que da sua coleta sobrevive

A proposta do presente artigo é compreender como se dá o processo de logística reversa da lata de alumínio e os efeitos desse processo no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos e em que medida os números apontam para um modelo que se coaduna com a ideia de economia circular e qualidade de vida no âmbito das cidades.

1. Revisão da literatura

1.1 – Histórico do uso de latas de alumínio

Um primeiro enfoque há de recair sobre o histórico uso da lata e alumínio e de seu processo de reciclagem como ingrediente necessário à sustentabilidade.

Dado histórico relevante pode ser identificado quando a cervejaria norte americana Coors introduziu no mercado no ano de 1959 as primeiras latas de alumínio para bebidas, revolucionando o modo como a cerveja era embalada. Naquele ano a Coors lançou um programa de reciclagem inédito, pagando 01 penny (um centavo de dólar) a quem devolvesse as embalagens.

A grande aceitação das latinhas de cor amarela com capacidade para 7oz (210ml), apelidadas pelos consumidores de “YellowBelly”, incrementou ainda mais a venda da cerveja Coors. Ainda em 1960, ErnieFraze, funcionário da Dayton Reliable Tool Company, inventou as tampas com o sistema EasyOpening, um sistema para facilitar a abertura das embalagens, em parceria com a Alcoa. A inovação gerou uma revolução no mercado de embalagens para bebidas, impulsionando as vendas de

latas de alumínio para cerveja e refrigerante, já que o consumidor não necessitava mais do chamado “churchkey”, o abridor de latas.

Figura 1 - Abridores de lata



Fonte: Abrolatas

A primeira lata de alumínio produzida pela Reynolds Metals Company utilizando-se de método diferente da Coors se deu em 1963, acabou se tornando padrão para outros fabricantes. A lata foi usada para envasar um refrigerante dietético do tipo cola: “Slenderella”. Em 1964, a Royal Crown Cola Company passou a adotar as latinhas de alumínio para embalagens de refrigerante. Em 1967 houve aumento considerável nas vendas das latas de alumínio para envasar bebidas, já que a Pepsi e a Coca-Cola substituíram as latas de aço que usavam até então. Em 1969 as latas de alumínio usadas para refrigerante já dominavam o mercado das “VendingMachines” (máquinas automáticas de venda) de bebidas nos Estados Unidos da América.

Em 1970 ocorre o Primeiro “Earth Day”, onde os fabricantes de latas de alumínio para bebidas começaram a se preocupar com a geração de resíduos sólidos e iniciaram a criação de sistema de reciclagem do produto nos Estados Unidos da América, organizando diversos centros de coleta e empresas recicladoras. Alterações no sistema de produção levam, em 1972, a introduzir o “Multipack” (embalagem que permite que doze latinhas fossem embaladas juntas em uma caixa de papelão).

Em 1985, a lata de alumínio já era a embalagem para bebidas com maior popularidade nos Estados Unidos da América e nesse ano, refrigerantes envasados

em latas foram enviados para o espaço permitindo que os astronautas desfrutassem das bebidas carbonatadas quando estavam a bordo. Outras evoluções ocorreram, como sistemas de pintura de rótulos, uso de anéis coloridos e com impressões e tampas com abertura maior.

Hoje essas tecnologias continuam em desenvolvimento e as latas já envasam diversos outros tipos de bebidas, como café, vinho, coquetéis, suco de frutas, água e muitos outros. Há uma tendência mundial de substituir latas de aço por latas de alumínio, que são mais leves, resistentes à corrosão, podem ser resfriadas rapidamente e apresentam muitos ganhos com sua reciclagem (Abralatas, 2012)

Além disso, o alumínio é mais barato, possui menor custo de transporte e melhor qualidade de impressão (Abralatas, 2022).

Estudo da Resource Recycling Systems (RRS) de 2017 certificou que a lata de alumínio para bebidas é a embalagem mais reciclada do mundo, e um estudo de abrangência mundial mostrou que há um índice de reciclagem global de 69% para a lata de alumínio, 43% para as garrafas PET e 46% para as garrafas de vidro.

1.2. O papel histórico da Lata de Alumínio no Brasil

O Brasil tem um papel muito importante nessa história, tornando-se autossuficiente na fabricação de alumínio primário – condição fundamental para a implantação de fábricas de chapas - e, conseqüentemente, de latas de alumínio para bebidas em 1982.

Com isso houve um aumento na utilização do metal como matéria-prima de diversos produtos que antes eram importados ou fabricados com outros materiais, mas só em 26 de outubro de 1989 que a Latas de Alumínio S.A. (Latasa), inicia as atividades comerciais da primeira fábrica de latinhas do Brasil, em Pouso Alegre (MG).

Ao passo do mundo, em 2016, a americana Ball Corporation compra mundialmente a fabricante de latas para bebidas Rexam. A combinação das duas empresas deu origem a maior fabricante mundial de embalagens de metal para bebidas, com presença em todos os continentes (Ball, 2022). Hoje a Ball possui 11 fábricas no Brasil.

Ainda no ano de 2016 a companhia ArdaghGroup, sediada em Luxemburgo, adquiriu 20% das fábricas de latas e tampas da americana Ball Corporation em todo

o mundo e passou a controlar 12 unidades na Europa, oito nos EUA e duas no Brasil, (Ardagh, 2022). Hoje a Ardagh possui 03 fábricas no Brasil.

Permanecendo em 2016, ano dito como da instalação de fábricas de latas no Brasil, a CanPack, empresa polonesa, adquiriu a Metalic (fábrica de latas da Companhia Siderúrgica Nacional – CSN), em Maracanaú (CE), posteriormente construindo uma fábrica em Itumbiara (GO) e Manaus (AM). Hoje a Canpack tem 03 fábricas no Brasil.

Outra fabricante de latas, a americana Crown Embalagens está presente no Brasil desde 1996, ano que iniciou a fabricação de embalagens de alumínio para bebidas. Sua formação se deu através de uma Joint-Venture entre a Multinacional Americana do ramo de embalagens Crown Holdings, e a empresa Évora S/A, que atua no ramo de embalagens, extrusão de fibras e filamentos para aplicação em não tecidos e reflorestamento. Hoje a Crown tem 07 fábricas no Brasil.

A Ambev, a quinta fabricante de latas de alumínio no Brasil inaugurou sua 1ª fábrica em 2020, em Minas Gerais tornando o estado o maior polo de fabricas de latas de alumínio do Brasil.

Em 2003, a lata de alumínio começa a ganhar espaço no mercado de bebidas, com mais de 10 bilhões de unidades fabricadas por ano. A entidade que representa esse setor, a Abralatas, esteve presente no debate sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que seria sancionada apenas em 2010, contribuindo de forma decisiva para que o modelo aprovado aproveitasse o utilizado pelo setor, valorizando as cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

Em 2012, esteve no grupo que apresentou a proposta do acordo setorial de logística reversa ao Ministério do Meio Ambiente. O Brasil se tornou autossuficiente na fabricação de alumínio primário – condição fundamental para a implantação de fábricas de chapas e, conseqüentemente, de latas de alumínio para bebidas em 1982. Desde aquele ano, houve um grande incentivo para o uso do metal como matéria-prima de diversos produtos que antes eram importados ou fabricados com outros materiais.

2. Produção: lata de alumínio e suas características como embalagem

Segundo se pode depreender do estudo elaborado por Michelon ⁴, a lata de alumínio para bebidas é uma embalagem versátil que permite o desenvolvimento de inúmeras inovações em formatos e impressões, de acordo com as necessidades dos fabricantes de bebidas e dos consumidores.

Nesse particular se adequa ao que preconiza a PNRS como obrigações dos fabricantes, a saber:

Art. 32. As embalagens devem ser fabricadas com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem.

§ 1º Cabe aos respectivos responsáveis assegurar que as embalagens sejam:

I - restritas em volume e peso às dimensões requeridas à proteção do conteúdo e à comercialização do produto;

II - projetadas de forma a serem reutilizadas de maneira tecnicamente viável e compatível com as exigências aplicáveis ao produto que contém;

III - recicladas, se a reutilização não for possível.

Ela é mais prática, mais leve, mais resistente e mais segura, evitando o contato do produto com a luz e mantendo as características originais das bebidas, sendo muito mais fácil de armazenar e transportar. Tampa e corpo da lata não são fabricados na mesma linha de montagem. São feitos separadamente e a tampa é recravada no corpo da lata no fabricante de bebida (refrigerante, cerveja, chá, energético, suco, vinho, cachaça).

A estrutura do corpo se divide em Flange, que é parte superior da latinha, o pescoço, onde o corpo da lata é estreitado, para acomodar a tampa que é menor, o corpo em si, que é uma liga de alumínio que normalmente contém 1% de magnésio, 1% de manganês, 0,4% de ferro, 0,2% de silicone e 0,15% de cobre e ele é laminado até atingir uma espessura de 0,0001 polegadas e é mais espessa na parte inferior, para maior segurança. Resiste a uma pressão interna de 90 libras/polegada quadrada e pode suportar 250 libras de peso, o rótulo, que possibilita um acabamento perfeito e a base, ou o fundo da lata tem a forma convexa, para resistir mais a pressão interna. A segunda parte é a tampa, que pode representar 25% do peso total e consiste em uma liga que contém menos manganês e mais magnésio do que o corpo da lata, o que a torna mais forte.

⁴Michelon, M.D.O. Lata de alumínio: análise do processo de fabricação de latas de bebidas com liga de alumínio – 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2016.

Para economizar peso, os fabricantes produzem a tampa com um diâmetro menor do que o corpo da lata, o anel que possibilita a abertura da lata e o rebite, usado para fixar o anel, é feita curvando-se o centro da tampa ligeiramente para cima.

Quanto ao sistema fabril, o processo de fabricação da lata começa com a chegada da bobina de alumínio à fábrica, a peça é um rolo gigante de uma chapa fina (0,2mm), que pesa entre 11 e 13 toneladas, mede mais de 1,7 metro de largura e tem quase um quilômetro de extensão. Um único carretel é capaz de produzir 1,5 milhão de latas. Dentro da fábrica nada se perde porque tudo é reciclado. Essa bobina pode ser fabricada com alumínio primário e reciclado e sistemas complexos modelam esse alumínio dando forma e estruturando cada uma das latas(O passo a Passo na fabricação de latas de alumínio, 2012).

O setor tem relevante importância para a economia brasileira, gerando um faturamento de R\$ 18,3 bilhões anuais, recolhendo R\$ 5,2 bilhões em impostos e com investimentos contínuos que superam R\$ 5 bilhões, gerando mais de 17 mil empregos diretos e centenas de milhares de indiretos.

O mercado nacional é o terceiro maior do mundo, atrás somente da China e dos Estados Unidos, com taxas de crescimento constantes, na casa dos dois dígitos anuais.

3. Ciclo de vida

Um dos pontos que se pode apurar e que constitui um dado relevante no processo de reciclagem diz respeito ao ciclo de vida do produto. O ciclo de vida do produto inclui as fases de criação, fabricação, comercialização e destinação final, para ser então recolocado na cadeia produtiva.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos define o ciclo de vida de um produto da seguinte forma: “Lei 12.305/2010 Art. 3 Inciso IV – ciclo de vida do produto: série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final;”

O estudo elaborado pelo Centro de Tecnologia de Embalagem (Cetea), do Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital), revela o impacto de todo o ciclo de vida da latinha e confirma as vantagens ambientais da embalagem.

No estudo o Cetea analisou diversos aspectos na produção da lata, considerando consumo de energia, de recursos naturais, resíduos sólidos gerados e

emissões para o ar e para a água. O ciclo de vida da latinha de alumínio para bebidas é de até 60 dias, nesse período as embalagens são coletadas, recicladas e novas latas chegam aos pontos de venda.

As fases do ciclo de vida da latinha são: descarte, coleta, reciclagem, fusão, laminação da chapa, formatação, envase e envio aos pontos de venda até o consumo, envolvendo diversos processos de produção e uma ampla cadeia de profissionais.

De modo mais detalhado, as fases se iniciam na compra das bebidas por parte dos consumidores, a coleta das latas pós consumo, a centralização das latas em depósitos e galpões de cooperativas, o enfardamento (com compactação) e o transporte para as recicladoras, a análise prévia dos fardos em detectores de radiação, a fragmentação dos fardos e a retirada de impureza, o encaminhamento dos fragmentos limpos para os fornos de derretimento, a análise de qualidade do metal resultante e a formatação como lingote, a laminação em chapas finas, a transformação das chapas em novas latas, o envase de produtos e o encaminhamento para as distribuidoras, que as capilarizam para o mercado renovando o ciclo virtuoso e estabelecendo a economia circular de maneira estruturada.

Figura 2 - Ciclo de vida da Lata



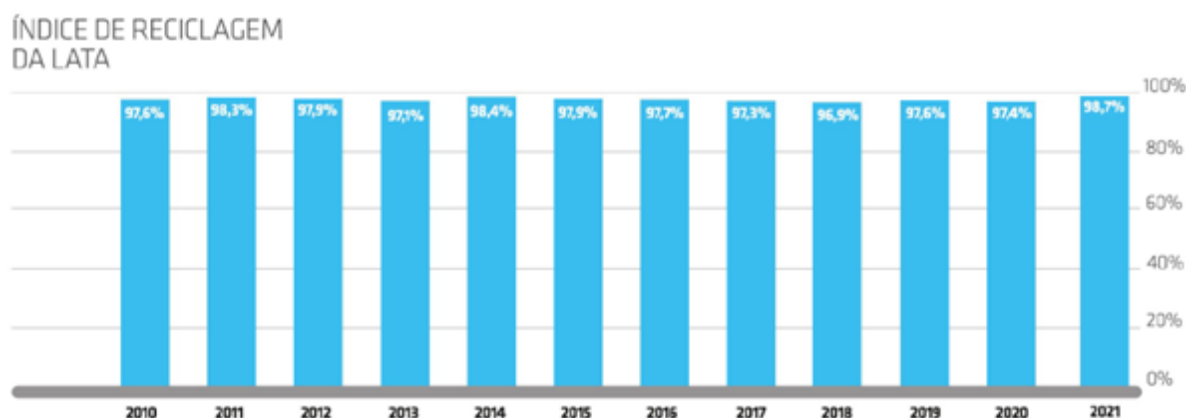
Fonte: Relatório consolidado de práticas ESG - Abralatas

O Brasil se destaca com índices crescentes de reciclagem das latas de alumínio, chegando em 2021 a 98,7% de reaproveitamento, o que representa 409,2 mil toneladas de latas ou 33,4 bilhões de unidades, cerca de 25% de todo o alumínio

comercializado no país. Os dados podem ser colhidos do Relatório consolidado de práticas ESG –2020/2021 da Abralatas.

Ademais, segundo o relatório para cada quilo de alumínio reciclado proporciona uma redução de cinco quilos a menos de bauxita que é extraída, reduzindo em 70% as emissões de gases de efeito estufa em seu ciclo de vida e poupando mais de 5.000Gw anuais de energia elétrica, pois a reciclagem economiza 95% da energia.

Figura 3 - Índice de Reciclagem da lata (Brasil)



Fonte: Relatório consolidado de práticas ESG –Abralatas.

Uma comparação necessária é o quantitativo de reciclagem pelo mundo. Os índices brasileiros são muito expressivos, pois o país que mais se aproxima é o Japão, com índices de 94% em 2021 seguidos pela União Europeia com 76,2% em 2020 e pelos Estados Unidos com 59,7 em 2021.

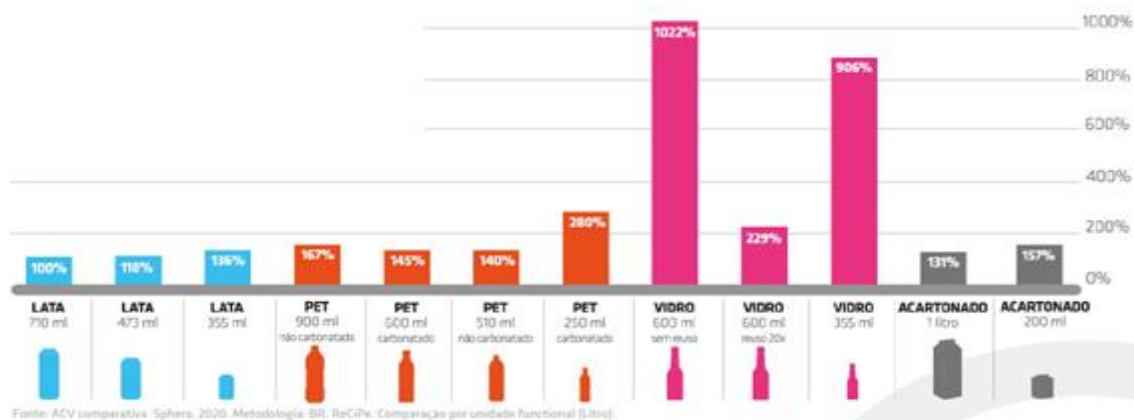
Figura 4 - Índice de Reciclagem da lata (Mundo)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	92,6%	92,5%	94,7%	83,8%	87,4%	77,1%	76,1%	75,1%	72,4%	97,9%	94,0%	ND
	58,1%	65,1%	67,0%	66,7%	66,5%	64,3%	54,5%	66,3%	63,6%	55,9%	59,7%	ND
	66,7%	68,0%	69,5%	71,3%	72,9%	73,6%	72,8%	74,5%	76,1%	76,2%	ND	ND

Fonte: Relatório consolidado de práticas ESG–Abralatas.

Em 2020 o Instituto Alemão Sphera conduziu uma análise de ciclo de vida comparativa entre os diferentes tipos de embalagens comumente encontradas no mercado nacional evidenciando-se que a lata de alumínio é a que tem menor pegada de carbono média, sendo que algumas outras embalagens mantêm índices dez vezes maiores. O cálculo foi feito para o armazenamento de um litro de bebida.

Figura 5 - Pegada Carbono por litro acondicionado

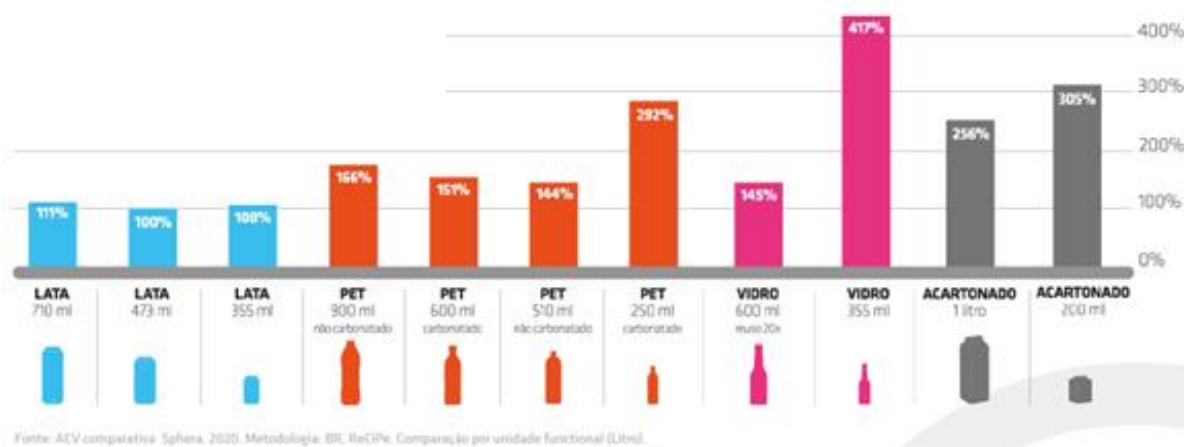


Fonte: ACV comparativa Sphera, 2020. Metodologia: BR, ReCiPe. Comparação por unidade funcional (Litro)

Por outro lado, no Relatório consolidado de práticas ESG –2020/2021 da Abrolatas, verifica-se que o setor de latas de alumínio pretende zerar a emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) até 2050. É um compromisso possível - a indústria evitou a emissão de 15 milhões de toneladas de gases de efeito estufa na atmosfera nos últimos dez anos.

O mesmo estudo do Instituto Alemão Sphera também analisou a pegada hídrica e os seus índices que acabam sendo mais expressivos entre o alumínio e o segundo lugar, o vidro, com quase 50% de economia de água por embalagem, sendo que nesse estudo foram incluídas também embalagens não retornáveis.

Figura 6 - Pegada Hídrica por litro acondicionado



Fonte: ACV comparativa Sphera, 2020. Metodologia: BR, ReCiPe. Comparação por unidade funcional (Litro)

Além disso, as maiores empresas já possuem índices de uso de energias renováveis que melhoram a sua eficiência energética em índices que passam de 75% e chegarão a 100% entre 2030 a 2040, o que é muito simbólico considerando os sistemas fabris nacionais. Forçoso destacar que um dos principais focos com embalagens que possuem essa performance é a redução da geração de resíduos e meta de aterro zero.

4. Ação social e qualidade de vida nas cidades

Uma das maiores vantagens do uso do alumínio é sua alta reciclabilidade, segundo a Associação Brasileira de Alumínio (ABAL), embora os Estados Unidos da América e o Canadá sejam os maiores produtores mundiais de alumínio, nenhum deles possui jazidas de bauxita em seu território, dependendo exclusivamente da importação.

O Brasil possui a terceira maior reserva do minério no mundo, localizada na região amazônica.

A reciclagem do alumínio, assim como de qualquer outro material, cria uma consciência de combate ao desperdício, estimulando o uso de materiais que ainda podem ser reaproveitados na cadeia produtiva, evitando que eles sejam lançados no meio ambiente, onde poderão levar até séculos para serem reabsorvidos pela natureza. A prática da reciclagem reflete positivamente na melhoria da qualidade de vida da população e na formação da cidadania, e como decorrência desse atributo há a valorização da ação social, a geração de emprego e renda e o aquecimento da economia.

A sustentabilidade da economia circular prioriza também as pessoas. Atribui-se a este elo da cadeia forte componente no sentido de garantir o êxito do modelo, o qual, por sua vez, retorna em valor.

Segundo a Associação Brasileira dos fabricantes de latas de alumínio (Abralatas), a indústria de latas de alumínio proporciona a geração de renda para 800 mil famílias de catadores e por meio da economia circular, o setor assegura a compra de 100% da sucata de alumínio.

O processo de coleta e tratamento para reciclagem também é proporcionado por investimento em capacitação ambiental. É o que permite o País manter o alto

índice de reaproveitamento do material nas últimas décadas. Essas ações traduzem também compromissos.

A entidade representativa do setor aderiu ao Pacto Global da ONU, o que resultou em maior engajamento de todo o setor com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e com o Youth Climate Leaders, inclusive nas atividades de capacitação de metas para redução da pobreza e proteger o planeta.

Ao evitar que todo esse material seja jogado fora e desperdiçado, estima-se que 16 milhões de toneladas de gases de efeito estufa deixem de ser emitidas. Além disso, de acordo com um estudo de 2010 encomendado pelo Ministério do Meio Ambiente ao Ipea (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), em comparação com a produção de alumínio primário, o processo de reciclagem do material libera apenas 5% das emissões de gás carbônico.

O engajamento ocorre não apenas através das associações representativas do setor, mas das empresas, de forma individual: a maior empresa nacional de reciclagem firmou compromissos muito importantes, dentre eles de utilizar o máximo de alumínio reciclado (diminuindo o primário), priorizar as fontes nacionais de produção (que emitem muito menos GEE do que os fornecedores chineses) e fortalecer com o uso da sucata que a rede de atenção às cooperativas e catadores estejam cada dia mais presentes.

Hoje 67% de todo o alumínio reciclado é trazido para esse produtor, que criou mecanismos como sistemas de coleta dentro das cooperativas e reutilização de chapas automotivas. Em 2021 os índices já chegaram a 77% de uso de reciclado com a meta de bater os 80% em 2026.

Em que pesem esses dados e o forte otimismo que se depreende das declarações do setor, observe-se que a maior fabricante nacional admite a elevada informalidade do mercado de sucata, e que a atuação exige o suporte aos catadores, dando estrutura, preparação e formalidade, fortalecendo as organizações para que tenham planejamento, controle financeiro, programas de segurança do trabalho, o que inclui promoção de ações secundárias, como hortas comunitárias e capacitação para outros serviços.

A capilaridade é garantida por ferramentas digitais, dentre elas um ChatBot em WhatsApp que garantem melhor preço de revenda além de controlar volume,

condições de limpeza e outros parâmetros. O valor médio hoje é de R\$ 8,00 por setenta latinhas recolhidas. Segundo as palavras do administrador:

“Quando se está próximo, é possível entender quem está na base da cadeia. E desenvolver seu fornecedor, saber onde ele está, suas necessidades e como ajudá-lo a prover aquilo de que você precisa é a premissa de qualquer bom plano de desenvolvimento de suprimentos. (Moioli, 2022)”

Voltando aos dados históricos, a lata de alumínio começou a ser fabricada no Brasil em 1989, já utilizando equipamentos modernos, de duas peças (corpo e tampa), que produziam 120 latas por minuto (hoje, o equipamento produz 450/minuto).

Em 2009 foram comemorados os 20 anos da fabricação nacional e os 50 da produção mundial da lata de alumínio para bebidas. A Abralatas, associação que agrega as fabricantes de latas, com o propósito de difundir seu conhecimento com todos os elos da cadeia, criou, em 2010, o Ciclo de Debates Abralatas, estimulando debates com catadores de materiais recicláveis e com os representantes da indústria, de governos federal, municipais e estaduais, do Ministério Público e de entidades representativas. A sustentabilidade da embalagem é uma de suas vantagens competitivas. Em novembro de 2020, a Abralatas, ABAL e o Ministério do Meio Ambiente assinaram um Termo de Compromisso (TC)⁵ visando o aperfeiçoamento do sistema de logística reversa das latas de alumínio para bebidas. Esse TC possui abrangência nacional, e visa realização de campanhas de educação ambiental, elaboração de guia de boas práticas para cooperativas, pequenos e médios recicladores, garantia de compra de sucata e de manutenção de percentual de reciclagem acima de 95%, dentre outros compromissos por meio de sua entidade gestora a Recicla Latas(Reciclalatas, 2022).

Os catadores de materiais recicláveis são essenciais para as soluções públicas e privadas de reciclagem no Brasil e parte de todo o ecossistema da economia circular. Esses profissionais são peça central no marco regulatório brasileiro do tema, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Com o direcionamento de ações para os catadores, verifica-se que a entidade mantém parceria histórica com esses trabalhadores, especialmente por meio da principal organização que os congrega, a Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis (Ancat). O trabalho da Abralatas desenvolvido

⁵ Termo de Compromisso para o Aperfeiçoamento do Sistema de Logística Reversa de Latas de Alumínio para Bebidas. Nov.2020.

com a Ancat envolve a defesa do desenvolvimento sustentável da categoria, objetivando garantir que sejam priorizados, conforme determina a PNRS, com incentivos para melhores condições de trabalho.

A pesquisa identificou nesse sentido em ações de comunicação institucional e representação junto à administração pública e outras associações ligadas à cadeia produtiva da lata de alumínio para bebidas, bem como depois a eventos, publicações e outros projetos da Ancat e demais associações e cooperativas de catadores (Abralatas, 2022).

O grupo de catadores é composto por 70% de mulheres com baixa escolaridade. Com a pandemia, grande parte desses profissionais tiveram a principal fonte de renda comprometida e visando reduzir os impactos socioeconômicos, tendo sido apurado a atuação da entidade no sentido de promover a doação de mais de 9 mil cestas básicas ao longo de três meses em 2020, o que envolveu aproximadamente 5 mil catadores, entre autônomos e cooperados beneficiados (Jardim, PSA, 2019), como expressão da atuação social.

Acresce-se a isso uma atuação publicitária, através de um programa e campanha mundial denominados *Every Can Counts*, o Cada Lata Conta. O programa tem o propósito de conscientizar as pessoas sobre a importância da reciclagem da lata de alumínio e reconhecê-la como embalagem sustentável. Atualmente presente em 20 países, incluindo o Brasil, possui como objetivo a universalização da reciclagem das latas consumidas. (Cada Lata Conta, 2022).

Identificou-se na pesquisa outras ações dos fabricantes de latas com foco na melhoria da produção, a Ardagh recebeu a certificação LEED Gold (*Leadership in Energy and Environmental Design*) no prédio onde funciona o escritório de São Paulo (Ardagh, 2022), a Ball inaugurará em 2023, em Fernando de Noronha, o primeiro laboratório de economia circular do mundo, o Lab Vadelata pelo Planeta (Ball, 2022), a CanPack conta com programas educacionais que incentivam a reciclagem e apoiam a economia circular de maneira estruturada (CanPack, 2022) e a Crown lançou em 2019 o programa Twentyby30 e também o RE100 para acelerar a transição para redes zero carbono em escala global (Crown, 2022).

Conclusão

O presente artigo teve por escopo analisar a Logística Reversa das Latas de Alumínio para bebidas. Tendo em vista os aspectos observados, percebemos que os compromissos assumidos pelo setor de latas de alumínio, mesmo após 33 anos depois da primeira latinha produzida no País continuam. Em 2021, o País reciclou 98,7% do total, e mantém em média 95% nos últimos 15 anos, mesmo sendo um dos maiores consumidores de lata do mundo é também o que mais recicla. Aliado a isso, assumiu compromisso de zerar a emissão de gases de efeito estufa (GEE) até 2050.

Não obstante, no Brasil foram consumidos 33,4 bilhões de latas de alumínio para bebidas em 2021. Se todas elas fossem descartadas sem tratamento, seriam quase 414 mil toneladas na natureza, sem volta, inclusive impactando a vida de mais de 800 mil famílias de catadores de materiais recicláveis. É por isso que a economia circular é fundamental fomenta a geração de empregos, da faz crescer a economia e traz riqueza.

O setor de latas de alumínio se adéqua ao que preconiza a PRNS, tem a menor pegada hídrica quando comparada a outras embalagens, e mantém os compromissos com as práticas ESG conseguindo gerar ganho financeiro com a valorização do social e do ambiental. Verificou-se que é um modelo que poupa recursos finitos do planeta, trazendo resultados efetivos, reais e palpáveis.

Como a sustentabilidade se transformou em uma estratégia do setor, o estudo do caso pode e deve ser aprofundado como forma de se avaliar em que medida pode ser replicado no âmbito das demais embalagens com a finalidade de aprimorar os processos produtivos com vistas à Economia Circular e o fortalecimento das ações socio ambientais.

Bibliografia

ABRALATAS. **Relatório consolidado de práticas ESG: Setor dos fabricantes de latas de alumínio do Brasil - 2020-2021**. Disponível em: <https://abralatas.org.br/relatorio>. Acesso em: 20 set. 2022.

ABRALATAS. **O passo a Passo na fabricação de latas de alumínio**, 2012. Disponível em: <https://www.abralatas.org.br/o-passo-a-passo-na-fabricacao-da-lata-de-aluminio/>. Acesso em: 20 set. 2022.

ARDAGH METAL PACKAGING. **2021 Sustainability report Building a circular economy**. Disponível em: <https://www.ardaghmetalpackaging.com/brazil-pt>. Acesso em: 25 set. 2022.

BALL CORPORATION. **Combined report 2021 Business & Sustainability UpdateBall**. Disponível em: <https://www.ball.com/>. Acesso em: 25 set. 2022.

CANPACK. **Sustainability Report 2020**. Disponível em: <https://www.canpack.com/>. Acesso em: 25 set. 2022.

CIASCA, B. S. **Diagnóstico dos instrumentos econômicos e sistemas de informação para gestão de resíduos sólidos**. Brasília: IPEA, 2012.

CROWN. **Enduring Values Continuous Progress 2020 Interim Sustainability Report** Disponível em: <https://www.crowncork.com/>. Acesso em: 21 set. 2022.

DORIA, J. **O Governo da Esperança é Ambiental e Social**. Fonte: O Globo – Opinião, 2021. Disponível em: <https://blogs.oglobo.globo.com/opiniao/post/o-governo-da-esperanca-e-ambiental-e-social.html>. Acesso em: 21 set. 2022.

JARDIM, A. **Pagamento por serviços ambientais – PSA**, 2022. Disponível em: <https://www.arnaldojardim.com.br/site/artigos/pagamento-por-servicos-ambientais-psa/>. Acesso em: 01 out. 2022.

JARDIM, A. **PNRS: ir adiante**, 2020. Disponível em: <https://www.arnaldojardim.com.br/site/artigos/politica-nacional-de-residuos-solidos-pnrs-ir-adiante/>. Acesso em: Acesso em 07 de out, 2022.

MACHADO, P. A. **Direito Ambiental Brasileiro - 21ª ed.** São Paulo: Malheiros Editores, 2012.

MELLO, I. d. **Ciclo de Debates Pensando São Paulo**. São Paulo: IMESP, 2012.

MELLO, I., & Besen, G. R. **10 anos da Política de Resíduos Sólidos**. Em I. O. Mello, G. R. Besen, J. M. Valverde, P. R. Jacobi, & M. Penido, *10 anos da Política de Resíduos Sólidos* (pp. 48-55). São Paulo: IEE – USP, 2021.

MICHELON, M.D.O. **Lata de alumínio: análise do processo de fabricação de latas de bebidas com liga de alumínio** – 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Termo de Compromisso Latas de Alumínio para Bebidas: Termo de Compromisso para o aperfeiçoamento do sistema de logística reversa de latas de alumínio para bebidas**, 2020. Disponível em: <https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/logistica-reversa/latas-de-aluminio-para-bebidas/>. Acesso em: 01 out. 2022.

MOIOLI, J. **Projeto DRAFT**. 2022. Disponível em: netzero.projeto draft.com/novelis-latinhas-reciclagem-de-aluminio/. Acesso em: 02 out. 2022.

MOURA, A. M. **Aplicação dos instrumentos de política ambiental no Brasil: avanços e desafios**. Brasília: IPEA, 2006

RECICLALATAS. **Relatório Anual de Desempenho – Ano 01**, 2022. Disponível em: <https://www.reciclalatas.com.br/>. Acesso em: 02 out. 2022.