

Aplicação da técnica ReSOLVE para a transformação do desodorante roll-on em um produto sustentável: Minimização de impacto ambiental e promoção da economia circular

Ilana Racowski, pro6389@cefsa.edu.br, Faculdade Engenheiro Salvador Arena
Joana Santos de Oliveira, 071220010@faculdade.cefsa.edu.br, Faculdade Engenheiro Salvador Arena

Kauan Silva Gabriel, 071220025@faculdade.cefsa.edu.br, Faculdade Engenheiro Salvador Arena
Larissa Rodrigues Fernandes Santos, 071220016@faculdade.cefsa.edu.br, Faculdade Engenheiro Salvador Arena

Matheus Felipe Galvão Barroso, 071220011@faculdade.cefsa.edu.br, Faculdade Engenheiro Salvador Arena

Tiago Machado de Oliveira Fidelis, 071220028@faculdade.cefsa.edu.br, Faculdade Engenheiro Salvador Arena

Resumo

O presente estudo tem como objetivo a proposição de melhorias no ciclo de vida do desodorante roll-on, com o intermédio da aplicação da metodologia ReSOLVE, buscando estimular práticas alinhadas à economia circular. O marco teórico baseia-se na transição do modelo linear para o circular e na técnica ReSOLVE, que orienta estratégias de regeneração, otimização e reaproveitamento de recursos. Na parte da metodologia, a pesquisa tem caráter exploratório e qualitativo, sendo fundamentada em levantamento bibliográfico e estudo de caso. Os resultados preliminares apontam que a substituição do polipropileno por alternativas como o plástico verde pode reduzir emissões de gases de efeito estufa, enquanto a adoção de sistemas de refil prolonga a vida útil da embalagem e diminui o descarte inadequado. Desse modo, considera-se que a aplicação da técnica ReSOLVE ao setor de higiene pessoal pode contribuir para ampliar a competitividade das empresas, abrir novos mercados e alinhar desenvolvimento econômico com práticas de sustentabilidade.

Palavras-chave: Economia circular. Sustentabilidade. ReSOLVE. Desodorante roll-on.

Introdução

Atualmente, observa-se que grande parte da dinâmica econômica global ainda se apoia em um modelo produtivo de caráter extrativista, fortemente dependente da retirada de recursos naturais para a fabricação de bens com utilização imediata e curta durabilidade. Essa lógica, associada ao padrão de consumo acelerado que caracteriza a sociedade contemporânea, sustenta um sistema linear de produção, o qual tem contribuído de forma significativa para a intensificação dos impactos ambientais, sobretudo pela quantidade expressiva de resíduos gerados e descartados sem o devido manejo (Custódio et al., 2024).

Dentro desse contexto, dados divulgados pela Associação Brasileira da Indústria do Plástico (ABIPLAST) revelam que, em 2022, cerca de 13,7 milhões de toneladas de resíduos plásticos foram produzidos apenas nas áreas urbanas do país (ABIPLAST, 2022). Esse volume alarmante evidencia a gravidade do problema, já que grande parte desses materiais não apresenta capacidade de decomposição natural e, ao serem descartados de forma inadequada, acabam por comprometer o solo e os recursos hídricos.

Paralelamente, destaca-se a relevância do setor de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos. Segundo informações da Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC), o Brasil ocupa a terceira posição entre os maiores mercados consumidores do mundo nesse segmento, tendo gerado, somente em 2024, aproximadamente sete milhões de postos de trabalho (ABIHPEC, 2025). O país também figura como o segundo maior consumidor mundial de fragrâncias, produtos voltados ao público masculino e desodorantes. De acordo com análise da consultoria *Mordor Intelligence*, o mercado sul-americano de desodorantes está em expansão, com uma taxa de crescimento anual composta (CAGR) estimada em 3,95% para o período de 2020 a 2029 (Mordor Intelligence, 2024).

Considerando que o consumo médio de desodorantes no Brasil gira em torno de 13 unidades por pessoa ao ano, podendo chegar a 19 em determinadas regiões e, que a maior parte das embalagens desses produtos é descartada juntamente no lixo comum, torna-se evidente a contribuição deste setor para o aumento dos resíduos plásticos nos centros urbanos (Unilever Brasil, 2025). Diante disso, surge a seguinte problemática: de que forma é possível minimizar o impacto ambiental provocado pelas embalagens de desodorantes?

Uma alternativa promissora reside na reavaliação dos atuais padrões de produção e consumo no setor de Beleza e Cuidados Pessoais, especialmente considerando sua elevada demanda e consequente geração de resíduos. Isso pode abrir caminho para reflexões sobre os potenciais benefícios de uma transição para o modelo de economia circular, aplicado a este setor. Tal abordagem ganha destaque diante dos desafios ambientais contemporâneos, pois busca integrar crescimento econômico com práticas ambientalmente responsáveis. A economia circular (EC), nesse sentido, vem sendo reconhecida como uma estratégia eficaz para conciliar desenvolvimento e sustentabilidade (Geissdoerfer et al., 2017; Lieder et al., 2016).

Com isso, torna-se necessário transformar os princípios da circularidade em ações concretas. A técnica **ReSOLVE**, proposta pela Ellen MacArthur Foundation (2015), surge como uma ferramenta estratégica nesse processo, por meio da qual é possível redesenhar processos produtivos com foco em regeneração, otimização e reaproveitamento de recursos. Aplicada adequadamente, essa abordagem tem potencial para favorecer a implementação da economia circular em diferentes setores industriais.

Diante desse panorama, o presente estudo tem como propósito principal aplicar a metodologia ReSOLVE a fim de propor melhorias sustentáveis no design e/ou ciclo de vida do desodorante roll-on, contribuindo para reduzir sua pegada ambiental.

Metodologia

A presente pesquisa será caracterizada como exploratória, com abordagem qualitativa, tendo como principal método a pesquisa bibliográfica. Tal escolha se dará com o intuito de proporcionar maior familiaridade com o problema investigado e subsidiar a construção de hipóteses a respeito da sustentabilidade do desodorante roll-on (Gil, 2002). Serão utilizados textos acadêmicos, artigos científicos e documentos técnicos sobre economia circular, embalagens sustentáveis e técnicas de redesign de produto como base para análise e reflexão crítica. A abordagem qualitativa permitirá interpretar os dados em profundidade, oferecendo suporte à análise do contexto ambiental e produtivo do objeto de estudo (Oliveira, 2008).

Além da pesquisa bibliográfica, será aplicado o estudo de caso, que tomará como objeto o desodorante roll-on. Por meio desse recorte, será analisada a viabilidade de aplicação da técnica ReSOLVE (Reduzir, Substituir, Otimizar, Valorizar, Eliminar e Repensar) como instrumento de redesign do produto,

à luz dos princípios da economia circular que também são o de reaproveitar produtos industrializados (Abdalla; Freire, 2018). A pesquisa se baseará em dados secundários e análises de casos semelhantes aplicados ao setor de higiene pessoal, com o objetivo de propor estratégias sustentáveis para a reformulação do produto. Conforme apontam Marconi e Lakatos (2003, p. 183), “a bibliografia pertinente oferece meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas onde os problemas não se cristalizaram suficientemente”. Tal abordagem permitirá propor alternativas sustentáveis com base em análises teóricas e práticas, considerando todo o ciclo de vida do roll-on.

A combinação entre a pesquisa bibliográfica de caráter exploratório e o estudo de caso qualitativo se mostrará fundamental para o desenvolvimento da investigação, pois permitirá compreender as especificidades do produto analisado e suas implicações ambientais. De acordo com Severino (2014, p. 286), “a pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos”. A metodologia adotada possibilitará a promoção da economia circular não apenas no setor de cosméticos, mas como em muitos outros (Vier et al., 2021).

Resultados preliminares

Os resultados preliminares obtidos a partir da pesquisa bibliográfica e do estudo de caso indicam que a aplicação da técnica ReSOLVE ao desodorante roll-on apresenta grande potencial para promover práticas sustentáveis e fortalecer a economia circular no setor da beleza e higiene pessoal.

Este estudo tem como oportunidade inovação mapear oportunidades de práticas de economia circular na embalagem do desodorante roll-on, e desenhar soluções sustentáveis utilizando a técnica ReSOLVE. Essa mudança, além de minimizar os impactos ambientais, pode diminuir os custos, melhorar a competitividade e abrir novos mercados.

A ação Regenerate mostrou-se promissora ao considerar a substituição do polipropileno tradicional por alternativas como o plástico verde, que é produzido a partir de matérias-primas renováveis e contribui para a redução das emissões de gases de efeito estufa 1. Essa substituição está alinhada com os princípios da regeneração de ecossistemas e retorno de recursos biológicos à biosfera, conforme proposto pela Ellen MacArthur Foundation (2015). No princípio Share, identificou-se a viabilidade de implementar sistemas de refil e reutilização da embalagem, prolongando sua vida útil e reduzindo o descarte inadequado. A ação Optimize revelou oportunidades de melhoria na cadeia produtiva, como a redução de desperdícios e o uso de tecnologias que aumentem a eficiência operacional. Esses achados preliminares reforçam a relevância da técnica ReSOLVE como ferramenta estratégica para o redesign de produtos de consumo cotidiano.

A aplicação da técnica ReSOLVE contempla múltiplas possibilidades de intervenção, o que permitirá construir um modelo mais eficaz e adaptável. Nesse cenário, a inovação extrapola a substituição de materiais, incorporando transformações na lógica produtiva, com foco na minimização de perdas e no aumento da eficiência operacional e ambiental.

A partir da experiência com o desodorante roll-on e a aplicação da técnica ReSOLVE, pretende-se estimular mudanças mais amplas na maneira como os bens são projetados, produzidos e descartados, contribuindo para a incorporação estratégica da circularidade nos processos organizacionais. Dessa forma, ao propor uma nova lógica de produção, o projeto buscará ampliar o alcance da economia circular para um conjunto mais amplo e diverso de realidades industriais e mercadológicas.

Referências

ABDALLA, Fernando Antonio; FREIRE SAMPAIO, Antônio Carlos. **Os novos princípios e conceitos inovadores da Economia Circular**. Entorno Geográfico, [S. l.], n. 15, p. 82–102, 2018. DOI: 10.25100/eg.v0i15.6712. Disponível em: <https://entornogeografico.univalle.edu.co/index.php/entornogeografico/article/view/6712>. Acesso em: 17 ago. 2025.

ABIHPEC. **Panorama do Setor de Beleza e Cuidados Pessoais**. Abril 2025. Disponível em: https://abihpec.org.br/site2019/wp-content/uploads/2025/04/Panorama-do-Setor-de-Beleza-e-Cuidados-Pessoais_12.08.25_Port.pdf. Acesso em: 12 ago. 2025.

ABIPLAST. **Índices de reciclagem mecânica de plásticos pós-consumo no Brasil**. São Paulo: Associação Brasileira da Indústria do Plástico, 15 out. 2024. Disponível em: <https://www.abiplast.org.br/publicacoes/indices-de-reciclagem-mecanica-de-plasticos-pos-consumo-no-brasil/>. Acesso em: 11 maio 2025.

CUSTÓDIO, Maraluce Maria; JUNQUEIRA, José Claudio; MANRIQUE, Jorge Isaac Torres. **Resíduo zero para a economia circular: a importância dos municípios e de suas políticas públicas de economia circular**. *Veredas do Direito*, v. 21, p. e212656, 2024.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Circular economy: Introduction**. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>. Acesso em: 29 mar. 2025.

GEISSDOERFER, Martin; SAVAGET, Paulo; BACKEN, Nancy et al. **The Circular Economy – A new sustainability paradigm?**. *Journal of Cleaner Production*, v. 143, p. 757-768, 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2002. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

LIEDER, Michael; RASHID, Amir. **Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry**. *Journal of cleaner production*, v. 115, p. 36-51, 2016.

MACARTHUR, Ellen, ZUMWINKEL, Klaus, STUCHLEY, Martin R. **Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe**. Ellen MacArthur Foundation 100 (2015).

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2003.

MORDOR INTELLIGENCE. **Análise de tamanho e participação do mercado de desodorantes na América do Sul - Tendências e previsões de crescimento (2024 - 2029)**. Disponível em: <https://www.mordorintelligence.com/pt/industry-reports/south-america-deodorants-market>. Acesso em: 25 mar. 2025.

OLIVEIRA, Cristiano Lessa de. **Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa: Tipos, técnicas e características.** 2008.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2014. Disponível em: https://www.ufrb.edu.br/ccaab/images/AEPE/Divulga%C3%A7%C3%A3o/LIVROS/Metodologia_do_Trabalho_Cient%C3%ADfico_-_1%C2%AA_Edi%C3%A7%C3%A3o_-_Antonio_Joaquim_Severino_-_2014.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

UNILEVER BRASIL. Preocupação com o suor aumenta entre os brasileiros, segundo maior mercado consumidor de desodorantes do mundo. Disponível em: <https://www.unilever.com.br/news/2025/preocupacao-com-o-suor-aumenta-entre-os-brasileiros-segundo-maior-mercado-consumidor-de-desodorantes-do-mundo>. Acesso em: 24 ago. 2025.

VIER, Margarete Blume; SCHREIBER, Dusan; FROEHLICH, Cristiane; JAHNO, Vanusca Dalosto. **Reflexões sobre a Economia Circular.** COLÓQUIO – Revista do Desenvolvimento Regional, Taquara, v. 18, n. 4, p. 27-47, out./dez. 2021. DOI: <https://doi.org/10.26767/colóquio.v18i4.2206>.