

# LOGÍSTICA REVERSA DE SANEANTES E AEROSSÓIS

**FERNANDO GONÇALVES LANDIM**

(FACULDADE DE TECNOLOGIA DE JUNDIAÍ – CEETEPS)

fernando.landim@fatec.sp.gov.br

**JANAÍNA STELLA DE SOUSA**

(FACULDADE DE TECNOLOGIA DE JUNDIAÍ – CEETEPS)

janaina.stella@fatec.sp.gov.br

## RESUMO

Nos últimos anos os aerossóis invadiram a vida dos consumidores, seja pela indústria de cosméticos, automotivas, saúde, culinária e até defesa pessoal, os saneantes também tiveram seu uso intensificado, devido à crescente preocupação na higienização das mais variadas superfícies. O aumento desse consumo gerou uma preocupação com os seus resíduos, que podem ser nocivos ao meio ambiente, e seu correto descarte. Entende-se por resíduos de aerossóis e saneante produtos com avarias, decorrente ao mau acondicionamento ou transporte, produtos fora de validade ou ainda produtos retornados ao fabricante pelo lojista. Em todas as situações citadas há risco de contaminação ambiental, sendo indispensável o uso de procedimentos para a devolução desses produtos, levando em consideração as condições químicas de cada item. Dessa forma o uso da logística reversa, com mão de obra capacitada se faz necessário, sendo realizada por empresas especializadas contratadas pelos fabricantes preocupados com a proteção ambiental e de suas marcas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aerossóis. Saneantes. Logística Reversa. Meio Ambiente.

## ABSTRACT

*In recent years, aerosols have invaded the lives of consumers, whether in the cosmetics, automotive, health, cooking or even self-defense industries, sanitizing products have also intensified their use, due to the growing concern in cleaning the most varied surfaces. The increase in consumption has generated concern about its waste, which can be harmful to the environment, and its correct disposal. Waste from aerosols and sanitizing is understood to be products with malfunctions, due to poor packaging or transportation, expired products or products returned to the manufacturer by the retailer. In all situations mentioned there is a risk of environmental contamination, being essential the use of procedures for the return of these products, taking into account the chemical conditions of each item. In this way, the use of reverse logistics, with skilled labor, is necessary, being carried out by specialized companies hired by manufacturers concerned with the protection of the environment and their brands.*

**Keywords:** Aerosols. Sanitizers. Reverse Logistics. Environment.

## 1. INTRODUÇÃO

Com a era moderna, em que produtos e bens de consumo surgem e desaparecem constantemente, a preocupação com o meio ambiente e com meios sustentáveis tornou-se uma necessidade.

Assim como explica Jacobi (2004), O impacto da sociedade contemporânea sobre o meio ambiente tem se tornado uma preocupação em termos quantitativos e qualitativos. O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu com a finalidade de combater a crise ecológica e dois segmentos fomentam esse processo: primeiro tem relação com a economia e abordagem do desenvolvimento econômico, no sentido do controle demográfico e escassez de recursos; já o segundo está diretamente ligado ao meio ambiente e desenvolvimento sustentável, e as ações sociais que devem ser tomadas para preservar e diminuir as ações nocivas ao ecossistema.

Assim de acordo com Curi (2011), é essencial estruturar uma condição de equilíbrio entre a economia e o meio ambiente, de modo em que as necessidades materiais básicas de cada indivíduo sejam satisfeitas a partir de um estado de equilíbrio global.

Produtos como aerossóis e saneantes possuem substâncias que podem prejudicar o meio ambiente, necessitando um manuseio adequado em caso de defeito ou produto fora de validade, sendo a logística reversa fundamental para o correto descarte dos produtos.

A reversa de aerossóis e saneantes, produtos que exigem a aplicação de diferentes medidas de manuseio em situações de devolução de carga, produtos em condições impróprias para o consumo, com prazo de validade espirados ou embalagens primárias que apresentam avarias que deterioram o produto como um todo, é importante conhecer quais as medidas devem ser tomadas para o descarte adequado e onde pode ser feito.

Aerossóis, segundo a revista Superinteressante (REDAÇÃO MUNDO ESTRANHO, 2018), tem uma mistura de dois líquidos dentro de uma mesma lata, um dos líquidos é o produto (inseticida, creme de barbear, desodorante, etc.) e o outro seria um gás que está em forma líquida e serve como propelente, que é a substância em que quando é acionada a válvula, impulsiona o produto para fora da embalagem, o mais comum utilizado é o gás GLP, o mesmo utilizado para cozinha, que é um material inflamável e que pode trazer risco para o meio ambiente se descartado de maneira irregular.

A armazenagem e o transporte, devido a um manuseio irregular, não se levando em consideração a integridade física dos itens em questão, em alguns casos, erros sistêmicos na inserção das datas de validade ou processo efetuado no recebimento do armazém quando os itens chegam da fábrica, pode ocasionar uma grande perda devido ao vencimento ou avarias.

Com todos os problemas envolvidos nesse tipo de produto, é de extrema importância uma logística reversa eficaz que proteja o meio ambiente, com empresas especializadas no gerenciamento desse tipo de resíduo, recolhendo embalagens vazias, produtos avariados ou em mau estado e produtos com a data de validade expirada, dando o correto destino, para que não seja nocivo ao meio ambiente.

## 2. LOGÍSTICA REVERSA

A partir de grandes transformações que se iniciaram na Inglaterra no século XVIII de acordo com Guarnieri (2011), no início da revolução industrial, houve uma alta na produção, e conseqüentemente uma exploração descontrolada dos recursos naturais. Devido à ameaça de

escassez de recursos foi realizado em Estocolmo, na Suécia em 1972, a conferência das Nações Unidas para avaliar os impactos ambientais das nações humanas.

Com base nos fatos concluiu-se que seria indispensável novas soluções que manteriam o nível de produção e de alguma forma, reduziriam tanto o uso de recursos naturais como matéria prima tal qual a formação de resíduos pós consumo que seriam muito nocivos ao meio ambiente a longo prazo (GUARNIERI, 2011).

Foi nesse período dos anos setenta que um conceito de sustentabilidade ressurgiu com mais ênfase, que não era uma novidade pois segundo Boff (2017) no ano de 1560 que na Alemanha, houve uma preocupação acerca do uso de florestas nas extrações de madeiras e algumas medidas para que pudessem se regenerar mantendo-se assim permanente, e então surgiu a palavra alemã *nachhaltigkeit*, que significa sustentabilidade.

No período em que se realizou a conferência, foram discutidas novas práticas para conter os problemas causados a partir da grande produção que a revolução industrial proporcionou na época, assim como reforça Guarnieri (2011, p. 23):

Sem dúvida, todos os fatores citados anteriormente contribuíram para a consolidação de práticas sustentáveis no ambiente empresarial e, por sua vez, abriram espaço para que novas ferramentas de gestão e retorno de resíduos surgissem no ambiente empresarial, uma das ferramentas que a cada dia tem mais importância, é justamente a Logística reversa.

De acordo com o que especifica O Estado CE (2018), a primeira regulamentação referente à logística reversa surgiu em 1991 na Alemanha, com o intuito de submeter as indústrias à coleta das embalagens dos seus produtos e realização da reciclagem. Em 1997 os Estados Unidos e o Japão adotaram leis similares, no Brasil uma lei referente ao tema foi criada apenas em 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Como está descrito no portal do Ministério do Meio Ambiente (2010), a lei 12.305 de 2010 determina o hábito de consumo sustentável com a finalidade de prevenir e reduzir a geração de resíduos através da reciclagem e da reutilização de insumos sólidos e a destinação adequada de rejeitos que não podem ser reutilizados e nem reciclados.

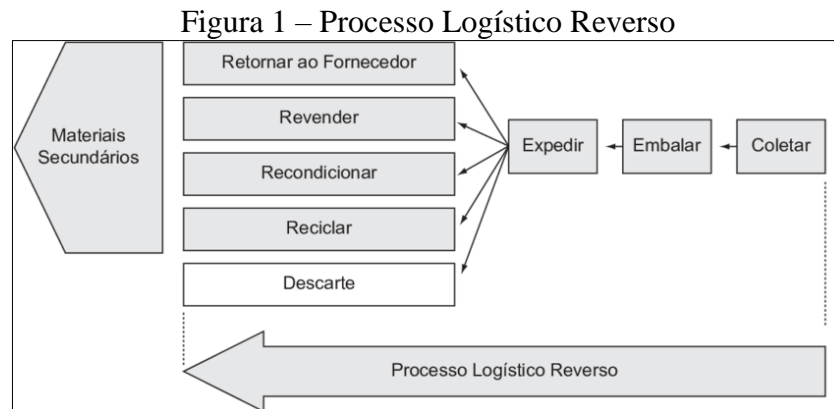
O processo de gestão de resíduos de acordo Lacerda (2002 apud BOLDRIN *et al.*, 2007), devido às questões ambientais e à necessidade de ser um diferencial em um mercado tão competitivo, por serviços e pela redução de custos, o reaproveitamento dos produtos e embalagens tem aumentado consideravelmente nos últimos anos, fazendo com que o processo de logística reversa se torne essencial para os procedimentos de gestão ambiental.

As indústrias de mercearia líquida, ao adotar o conceito das embalagens retornáveis, permite que o consumidor adquira os produtos a um menor custo ao retornar a embalagem vazia no ato da compra, assim como no exemplo da Coca Cola e suas garrafas pet retornáveis e outras indústrias de bebidas que utilizam garrafas retornáveis, tendo uma economia considerável por demandar uma fabricação menor das embalagens, no caso das garrafas (BOLDRIN *et al.*, 2017).

Há as embalagens que podem ser recicladas para que seus insumos sejam utilizados em novas embalagens, como é o exemplo das latas de alumínio, latas de aço, garrafas e embalagens pet e alguns tipos de metal que são comprados por estabelecimentos que comercializam reciclagem. Da mesma forma há materiais que não podem ser reutilizados e devem ser devidamente descartados, de modo que não causem danos ambientais, já que podem ter compostos químicos altamente poluentes. Esses insumos se forem descartados indevidamente podem causar um enorme impacto, como poluições dos rios e de lençóis freáticos,

contaminação da terra e de alguns animais que podem ingerir tal substância, por exemplo: pilhas e baterias, líquidos solventes e saneantes, óleos etc. (BOLDRIN *et al.*, 2017).

No fluxograma, apresentado na figura 1, todo o procedimento empregados na logística reversa. Os insumos são embalados e expedidos de forma distinta, de acordo com o tipo, no caso das embalagens retornáveis, são enviados aos fornecedores que as reutilizam com o produto, no caso de bebidas são devidamente higienizados e reutiliza-se para colocar o produto novamente no mercado.



Fonte: Lacerda (2002 apud GONÇALVES; MARINS, 2006)

Em situações de devolução de produtos, se os materiais tiverem em boas condições de comercialização, são devolvidos para o estoque e logo são expedidos novamente em uma outra compra, para outro cliente, para esse procedimento, diversos fatores devem ser observados como as condições físicas, se não estão avariados ou deteriorados, e em perecíveis se estão com as suas datas de validade em dia (OLIVEIRA; SILVA, 2005).

Já o recondicionamento é similar ao caso de revenda, porém aplica-se a produtos com embalagens avariadas, esses materiais nesses casos passam por um processo de troca de embalagem antes do seu retorno ao estoque (SILVA; SANTOS, 2014).

Os insumos recicláveis são comprados por estabelecimentos que os revendem para as fábricas que os reutilizam como matéria prima, para assim fabricar novas embalagens a um custo menor e dessa forma também contribuem para o meio ambiente (SZIGETHY; ANTENOR, 2020).

E o descarte acontece em situações em que os materiais não podem ser reutilizados, e devem ser descartados de modo que não causem danos ao meio ambiente. Produtos químicos contam com empresas especializadas na destruição, para que assim não se tornem poluentes (NOVA AMBIENTAL, 2002).

### 3. AEROSSÓIS E SANEANTES

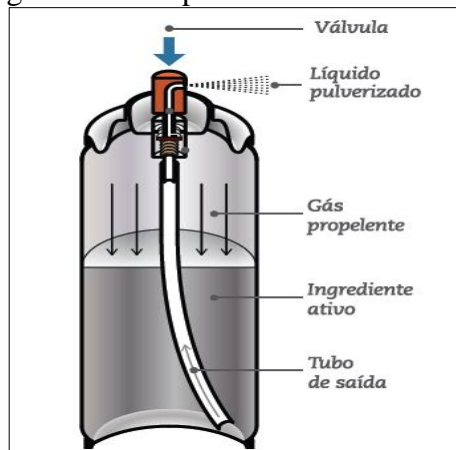
Aerossóis e saneantes são produtos muito usados atualmente, mas que possuem substâncias químicas que podem prejudicar o meio ambiente, sendo o retorno de produtos não vendidos ou o seu descarte, seja por defeito ou produto fora de validade, um processo que, se feito de maneira inadequada pode causar prejuízos ambiental.

### 3.1 Aerossóis

De acordo com o Conselho Regional de Química (CQR, 2020), aerossóis definem-se em pequenas partículas que são dispersadas no ambiente, essas partículas podem ser sólidas ou líquidas, e a dispersão dessas partículas ocorrem por meio de gases, sendo essas distribuições de substâncias em pequenas dimensões. Entretanto os aerossóis podem ser de origem naturais como por exemplo os aerossóis marinhos e a neblina, ou industriais que são utilizados em diversos produtos, desde medicamentos, cosméticos até tintas e inseticidas.

O aerossol industrializado conta com um sistema de pressurização, conforme mostra a figura 2, ao qual um gás é utilizado como propelente dentro de uma embalagem, junto ao produto em estado líquido, ao acionar a válvula, o gás propelente pressiona o fluido ao tubo de saída, ao qual é disperso ao meio ambiente em forma de líquido pulverizado, em pequenas partículas (CRQ, 2020).

Figura 2 – Componentes de um aerossol



Fonte: Oliveros (2016, p. 1)

De acordo com um artigo do portal Dinâmica Ambiental (2015), o primeiro projeto da lata de aerossol foi proposto aproximadamente em 1926 pelo engenheiro norueguês Eric Rotheim, porém só se tornou mais popular depois da segunda guerra mundial. Mas era utilizado como gás propelente o CFC – R12 (clorofluorcarboneto), um gás composto por Carbono (C), Flúor (F) e Cloro (Cl), como explica no portal Significados (2018), esses compostos fazem parte dos haletos orgânicos, e oferecem um grande risco ao meio ambiente. Por esse motivo, o composto foi proibido através de um projeto de lei n.º 716-A, de 2007 (do Sr. Fernando Coruja – relator deputado Dr. Nechar) que “Proíbe a industrialização, comercialização e uso de inaladores contendo propulsores de clorofluorcarbono” (BRASIL, 2007, p. 1).

A partir da proibição desse tipo de propelente, por questões ambientais, os aerossóis industrializados passam a utilizar outros gases menos nocivos. E na atualidade de acordo com a Metal-check (2020), hoje utiliza-se o Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) que é um gás comum para o uso em produtos penetrantes, as vantagens é que não é inflamável, mais comum para removedores e reveladores, utiliza-se o gás Dymel 134A HCFC, que é um tipo de Clorofluorcarboneto Hidrogenado, que não reage com o ozônio na atmosfera, também não é inflamável e nem tóxico. E o Hidrocarboneto (HI) que é uma mistura de butano e propano tem um jato de pressão regular, mas com a desvantagem de ser inflamável e possuir odor.



As principais vantagens da manutenção dos aerossóis são a comodidade da aplicação, as embalagens herméticas, que ajudam a prolongar a vida útil do produto, e a facilidade de reciclagem de algumas dessas embalagens (PCC GROUP, 2021).

### 3.2 Saneantes

De acordo com a M2Farma (2023) Saneantes são produtos utilizados para a limpeza e preservação de ambientes como casas, escritórios e hospitais de modo que microrganismos nocivos para a saúde não se proliferem. São denominados saneantes: detergente líquido, sabão em pó, cera, água sanitária, raticidas e desinfetantes. Os saneantes estão sujeitos à regulação sanitária junto a ANVISA, órgão que define a avaliação e o gerenciamento de risco desses produtos.

Segundo à ANVISA (2020, p. 1) há alguns critérios de avaliação e gerenciamento de risco para os saneantes:

- I – Toxicidade das substâncias e suas concentrações no produto
- II – Finalidade de uso dos produtos
- III – Condições de uso
- IV – Ocorrência de eventos adversos ou queixas técnicas anteriores
- V – População provavelmente exposta
- VI – Frequência de exposição e a sua duração
- VII – Formas de apresentação

Os saneantes são classificados quanto ao risco (toxicidade) e quanto à sua finalidade, havendo normas para a aquisição, como por exemplo, produtos destinados ao uso industrial têm a venda restrita a empresas especializadas, devido ao risco de contaminação do ambiente, regimentam igualmente a quantidade que pode ser adquirida (ANVISA, 2020).

Segundo Lima *et al.* (2020) para prevenir a contaminação de SARS-CoV-2 que principiou em 2020, a ANVISA e outros órgãos regulamentadores de países diversos, apresentaram uma lista de saneantes devidamente certificados e seus princípios ativos, recomendando assim alguns desses itens para a higienização dos ambientes e a prevenção da contaminação. Entre esses saneantes estão os álcoois (álcool em gel e soluções alcoólicas comerciais), sais quaternários de amônio (saneantes em geral), fenóis e compostos fenólicos, cloro e seus derivados (água sanitária), saneantes peroxigênicos.

### 3.3 Devoluções de mercadorias

Um dos problemas enfrentados no manuseio dessa categoria de produto é a devolução de mercadoria (do cliente para a transportadora) que segue o processo retornando os produtos para o centro de distribuição, nesse procedimento é comum que haja eventuais perdas ocasionadas por avarias de transporte ou por expiração do prazo de validade devido à demora da transportadora para a entrega.

De acordo com Santos (2020) são diversos os motivos que podem ocasionar uma devolução, mesmo com a atualização e a melhora dos processos com o objetivo de diminuir essas adversidades, em alguns casos, não há como evitar, a seguir são apresentados alguns dos principais motivos para ocorrência de devoluções:

- Erro de projeção: Quando o varejista adquire o lote de produto com a finalidade de lucrar com a venda, porém não conseguem ter uma previsão de vendas devido a

dúvidas sobre a popularidade dos itens, e cogitam o risco por obsolescência sazonal ou perecibilidade.

- Qualidade dos produtos: produtos que recebem um *feedback* negativo do cliente final em razão de não satisfazerem as necessidades do público que o demanda, problemas com defeitos em embalagens ou mesmo na mercadoria, que compromete a sua reputação, correndo o risco de terminar no estoque ou na gondola de um varejo até expirar os seus prazos de validades, portanto, antes que isso aconteça ocorrem as devoluções.
- Obsolescência: alguns produtos tornam-se obsoletos com o tempo, às vezes com a composição de novas mercadorias, uma outra torna-se desnecessária. O cliente final chega à conclusão que aquele item não faz mais sentido, pois talvez algum outro que surgiu recentemente cumpra todas as funções daquele mais antigo e, em alguns casos, com alguma vantagem adicional. Situações que podem acarretar uma devolução por parte do varejista que os adquiriu.
- Expiração: Quando o produto atinge o prazo de validade, pode acontecer por qualquer um dos motivos já mencionados, itens que pereceram não podem mais ser consumidos, e assim são destinados ao descarte, em alguns casos o varejo percebe que não conseguirá vender todo o estoque antes que vença o prazo e termina por devolver os lotes adquiridos.
- Sazonalidades: Acontecem com produtos criados para uma determinada época, como por exemplo, um item para ser consumido no verão, quando chega no outono, não se aplica mais, o que faz com que as vendas reduzam à proporção em que a estação climática está mudando.
- Avarias: O motivo que mais acarretam devoluções, danos aos itens podem acontecer por diversos motivos, o manuseio de transporte, a maneira em que a carga é comportada no veículo, a rota que o veículo faz para que chegue até o varejo que envolve as condições tanto dos veículos como também das rodovias e estradas (a turbulência dentro do baú pode causar o rompimento de algumas embalagens, no caso de materiais líquidos como é o caso dos saneantes, o rompimento de uma embalagem pode propagar os estragos através do derramamento sobre os itens que estão em bom estado).

Na devolução de aerossóis e saneantes, ao descarregar um veículo, é necessário realizar um processo de triagem, é feita uma conferência física e sistêmica e realizando uma separação dos itens que podem voltar a compor o estoque, dos que estão em condições de serem descartados, para que não aconteça de modo acidental a inserção de itens em mau estado no estoque, que futuramente pode ser vendido e conseqüentemente converter-se em uma nova devolução que seria prejudicial à companhia de forma econômica podendo prejudicar a reputação da empresa.

#### **4. DESCARTE, DESTRUIÇÃO E RECICLAGENS DE AEROSSÓIS E SANEANTES**

Materiais como os aerossóis e saneantes, quando não podem ser mais comercializados devido ao seu estado físico, é necessário que sejam descartados de forma

prudente, para que não causem danos ou contaminações ao meio ambiente, por se tratar de compostos químicos que podem ser altamente poluentes.

Como explica o site Dinâmica Ambiental (2013), os resíduos químicos devem ser tratados com ponderação, observando os tipos de resíduos que estão sendo manipulados e aplicando o descarte correto. Pois o refugo de itens dessa categoria de maneira desregrada pode resultar em problemas de contaminação para o meio ambiente, e os danos podem ser irreversíveis.

Para tratar resíduos de aerossóis e saneantes, há empresas especializadas em soluções ambientais, que realizam a destinação de resíduos de acordo com a sua categoria de maneira adequada. Nesses descartes são enviados produtos com a data de validade expirada, produtos com danos de embalagens que apresentaram vazamentos e danos, ou mesmo perda parcial do conteúdo.

Para esses descartes essas empresas utilizam um método de incineração realizando um processo denominado como **Gerenciamento de Resíduos**, assim especifica a Prolab (2004, p. 1):

As principais tecnologias de tratamento e destino que trabalhamos são: coprocessamento, incineração, aterro, compostagem e reciclagem. Dentre as tecnologias de tratamentos, a Prolab Ambiental se destaca pelos processos de Despressurização de Aerossóis, dispondo de tecnologias que permitem a retirada do produto pressurizado de forma segura, garantindo a proteção do meio ambiente e sociedade, viabilizando a reciclagem dessas embalagens.

Dessa forma, para o correto descarte desses produtos, é essencial a utilização de um serviço especializado e seguro, pois essas empresas têm responsabilidade nas soluções para cada item descartado, protegendo assim o meio ambiente e, por consequência, as marcas e as empresas contratantes.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, a utilização de aerossóis e saneantes tem se tornado muito comum no cotidiano das famílias, são itens cada vez mais indispensáveis e estão presentes nas gondolas dos mercados, mas sempre foram motivos de preocupação no que se refere ao meio ambiente.

A logística reversa desses produtos, levando em consideração as suas peculiaridades devem ser feitas de maneira responsável para que não ofereçam riscos ao meio ambiente. Produtos como os aerossóis que utilizam gases para o sistema de pressurização, gases que já não são tão agressivos à camada de ozônio como os clorofluorcarbonetos, mas em alguns casos, utilizam hidrocarbonetos, não reagem com a camada de ozônio, mas são inflamáveis. E saneantes que na maior parte são líquidos e que trariam estragos ambientais se chegassem aos rios ou a lençóis freáticos.

O principal desafio para a logística reversa dos materiais descritos é a diminuição de perdas com avarias e perecibilidade, que causam prejuízo considerável e exigem que medidas especiais sejam tomadas. Esses problemas com perdas, em muitos casos, acontecem em: operações de transporte e armazenagem, na locomoção dos itens por transportadores de cargas comportadas irregularmente ou armazenadas de maneira errada.

Para o destino de refugos, ou produtos que não estão mais em condições de serem comercializados, é indispensável a parceria com uma empresa de soluções ambientais que seja



responsável pelo gerenciamento de resíduos, protegendo assim a integridade do meio ambiente e a marca da empresa contratante.

## REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2020. **Classificação de saneantes**. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/setorregulado/regularizacao/saneantes/classificacao-de-saneantes>. Acesso em: 12 mar. 2023.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é - o que não é**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2017. 200 p. Disponível em: [https://www.google.com.br/books/edition/Sustentabilidade\\_o\\_que\\_%C3%A9\\_o\\_que\\_n%C3%A3o\\_%C3%A9/px46DwAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&dq=Sustentabilidade:+O+que+%C3%A9:+o+que+n%C3%A3o+%C3%A9&printsec=frontcover](https://www.google.com.br/books/edition/Sustentabilidade_o_que_%C3%A9_o_que_n%C3%A3o_%C3%A9/px46DwAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&dq=Sustentabilidade:+O+que+%C3%A9:+o+que+n%C3%A3o+%C3%A9&printsec=frontcover). Acesso em: 19 mar. 2023.

BOLDRIN, Vitor Paulo et al. A gestão ambiental e a logística reversa no processo de retorno de embalagens de agrotóxicos vazias: logística reversa e gestão ambiental. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 2, p. 29-48, 2007. Disponível em: [https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-O-Supply-Chain-da-Logistica-Reversa-Fonte-Lacerda-2002-p-47-Figura-1-O\\_fig1\\_237043286](https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-O-Supply-Chain-da-Logistica-Reversa-Fonte-Lacerda-2002-p-47-Figura-1-O_fig1_237043286). Acesso em: 19 mar. 2023.

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº 716, de 17 de outubro de 2007. Proíbe a industrialização, comercialização e uso de inaladores contendo propulsores de clorofluorcarbono. A. ed. Brasília, Disponível em: [https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=2159286DFB385999B54A49216C72399A.node1?codteor=453881&filename=Avulso+-PL+716/2007](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=2159286DFB385999B54A49216C72399A.node1?codteor=453881&filename=Avulso+-PL+716/2007). Acesso em: 06 mar. 2023.

CRQ. Conselho Regional de Química 4ª Região Crq4. **Aerossóis**. 2020. Disponível em: [https://www.crq4.org.br/qv\\_aerossois](https://www.crq4.org.br/qv_aerossois). Acesso em: 06 mar. 2023.

CURI, Denise. **Gestão Ambiental**. Editora Pearson. São Paulo: Editora Pearson, 2011. 167 p.

DINÂMICA AMBIENTAL. **A importância do correto descarte de produtos e resíduos químicos**. 2013. Disponível em: <https://www.dinamicambiental.com.br/blog/reciclagem/a-importancia-do-correto-descarte-de-produtos-e-residuos-quimicos/> Acesso em: 23 abr. 2023

DINÂMICA AMBIENTAL. **A história dos aerossóis e seu correto descarte**. 2015. Disponível em: <https://www.dinamicambiental.com.br/blog/meio-ambiente/historia-aerossois-correto-descarte/>. Acesso em: 06 mar. 2023.

GONÇALVES, Marcus Eduardo; MARINS, Fernando Augusto Silva. Logística reversa numa empresa de laminação de vidros: um estudo de caso. *Gestão & Produção*, São Paulo, v.13, n.3, p. 397-410, 2006. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/255629723\\_Logistica\\_reversa\\_numa\\_empresa\\_de\\_laminacao\\_de\\_vidros\\_um\\_estudo\\_de\\_caso](https://www.researchgate.net/publication/255629723_Logistica_reversa_numa_empresa_de_laminacao_de_vidros_um_estudo_de_caso). Acesso em: 19 mar. 2023.

GUARNIERI, Patricia. **Logística Reversa**: em busca do equilíbrio econômico ambiental. Recife: Clube de Autores, 2011. 307 p. Disponível em: [https://www.google.com.br/books/edition/Log%C3%ADstica\\_Reversa\\_em\\_busca\\_do\\_equil%C3%ADbr/I-worBqsMTcC?hl=pt-BR&gbpv=1&dq=defini%C3%A7%C3%A3o+de+log%C3%ADstica+reversa&printsec=frontcover](https://www.google.com.br/books/edition/Log%C3%ADstica_Reversa_em_busca_do_equil%C3%ADbr/I-worBqsMTcC?hl=pt-BR&gbpv=1&dq=defini%C3%A7%C3%A3o+de+log%C3%ADstica+reversa&printsec=frontcover). Acesso em: 19 mar. 2023.

JACOBI, Pedro Roberto. **Meio ambiente urbano e sustentabilidade: alguns elementos para reflexão**. Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. Tradução. São Paulo: Cortez, 2004.

LIMA, Maria L. S. O. *et al.* **A química dos saneantes em tempos de COVID-19: você sabe como isso funciona?** - O papel dos saneantes no combate da covid-19. 2020. *Química Nova*. Disponível em: [https://quimicanova.sbq.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=9104](https://quimicanova.sbq.org.br/detalhe_artigo.asp?id=9104). Acesso em: 12 mar. 2023

M2FARMA. Anvisa. **Você sabe que produtos são considerados saneantes pela Anvisa?** 2023. Disponível em: <https://m2farma.com/blog/voce-sabe-que-produtos-sao-considerados-saneantes-pela-anvisa/>. Acesso em: 12 mar. 2023.

METAL-CHEK. **Propelentes Para Aerossol**. 2020. Disponível em: <https://metalchek.com.br/propelentes-para-aerossol/>. Acesso em: 06 mar. 2023.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 2010. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos.html>. Acesso em: 19 mar. 2023.

NOVA AMBIENTAL. **Incineração de Resíduos**. 2002. Disponível em: [https://www.novaambiental.com.br/incineracao-de-residuos/?gclid=CjwKCAjwxr2iBhBJEiwAdXECw\\_-r5wq5Y4JL-ZFFrWCXK8Bw8FsE6l8gSpQKaj1PljHficTVgfu31RoC1AQQAvD\\_BwE](https://www.novaambiental.com.br/incineracao-de-residuos/?gclid=CjwKCAjwxr2iBhBJEiwAdXECw_-r5wq5Y4JL-ZFFrWCXK8Bw8FsE6l8gSpQKaj1PljHficTVgfu31RoC1AQQAvD_BwE). Acesso em: 01 maio 2023.

O ESTADO CE. **Opinião**: Logística reversa. 2018. Disponível em: <https://oestadoce.com.br/opiniao/logistica-reversa/>. Acesso em: 19 mar. 2023

OLIVEIRA, Adriano Abreu de; SILVA, Jersone Tasso Moreira. **A Logística Reversa no Processo de Revalorização dos Bens Manufaturados**. 2005. *Revista Eletrônica de Administração*. Disponível em: <https://periodicos.unifacef.com.br/index.php/rea/article/view/191/43>. Acesso em: 01 maio 2023.

OLIVEROS, Q. I. Alejandra. **A importância da pressão de vapor no desempenho de um aerossol.** 2016. Disponível em: <https://aerossolarevista.com/2016/05/a-importancia-da-pressao-de-vapor-no-desempenho-de-um-aerosol/>. Acesso em: 20 mar. 2023.

PCC GROUP. **Aerossóis – o que você deve saber sobre eles?** 2021. Disponível em: <https://www.products.pcc.eu/pt/blog/aerossóis-o-que-voce-deve-saber-sobre-eles/>. Acesso em: 06 mar. 2023.

PROLAB. **Gerenciamento de Resíduos.**2004. Disponível em: <https://prolab.eco.br/gerenciamento-de-residuos.php>. Acesso em: 23 abr. 2023

REDAÇÃO MUNDO ESTRANHO. **O que é o aerossol? Por que ele fica gelado quando agitado?** 2018. Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/o-que-e-o-aerossol-por-que-ela-fica-gelado-quando-agitado/>. Acesso em: 05 fev. 2023.

SANTOS. **Logística reversa:** A gestão de devolução de mercadoria. 2020 Disponível em: <https://maximatech.com.br/logistica-reversa/> . Acesso em: 22 de abr. 2023

SIGNIFICADOS. **O que são os gases CFCs (Clorofluorcarboneto).** 2018. Disponível em: <https://www.significados.com.br/clorofluorcarboneto/>. Acesso em: 06 mar. 2023.17h40.

SILVA, Regiane Maria Santos da; SANTOS, Alexsandra Machado da Silva dos. **Gerenciando o processo de devoluções:** desenvolvimento. Desenvolvimento. 2014. Disponível em: <file:///C:/Users/Landim/Downloads/601-1596-1-SM.pdf>. Acesso em: 01 maio 2023.

SZIGETHY, Leonardo; ANTENOR, Samuel. **Resíduos sólidos urbanos no Brasil: desafios tecnológicos, políticos e econômicos:** acordos setoriais. Acordos setoriais. Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade. 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>. Acesso em: 01 maio 2023.

"Os conteúdos expressos no trabalho, bem como sua revisão ortográfica e das normas ABNT são de inteira responsabilidade do(s) autor(es)."



### CERTIFICADO

Certificamos que **FERNANDO GONÇALVES LANDIM, JANAINA STELLA DE SOUZA**, participou(aram) como **autor(es)** do **XIV FATECLOG 2023 - Congresso Internacional de Logística** realizado na Fatec Americana de 02 de Junho a 03 de Junho de 2023, com o artigo submetido sob o tema: "**LOGÍSTICA REVERSA DE SANEANTES E AEROSSÓIS**" apresentado no formato Oral.

*Americana, 05 de Junho de 2023.*



Prof. MS. Nelson Luís de Souza Correa  
Editor Chefe XIV - FATECLOG