

LOGÍSTICA REVERSA DE VESTUÁRIO: ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS DE TRÊS MODELOS REGULATÓRIOS

1. Introdução

De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE (2024), nas últimas décadas o modelo de negócios da moda rápida (*fast fashion*) consolidou-se como predominante na indústria do vestuário, impulsionado pela globalização e pela expansão das fibras sintéticas, que reduziram significativamente o custo das roupas. Referido modelo no qual a indústria do vestuário se estruturou baseia-se na produção acelerada e no consumo descartável de peças com vida útil reduzida, o que acarreta severas consequências ambientais. Esse contexto evidencia a necessidade urgente de revisão dos modelos de produção, consumo e descarte no setor têxtil, bem como da implementação de políticas voltadas à circularidade e ao gerenciamento adequado dos resíduos pós-consumo. Dentre estas se destacam os sistemas de logística reversa para o vestuário, um sistema estruturado que demanda um conjunto de ações encadeadas que abrangem desde a coleta e o transporte, passando pela armazenagem, triagem e o adequado direcionamento desses materiais, seja para que retornem ao uso, ao ciclo produtivo ou para que tenham a sua disposição final ambientalmente adequada.

O presente trabalho é parte de uma pesquisa de mestrado sobre o tema, e tem como objetivo apresentar de forma comparada três experiências internacionais de logística reversa de vestuário com diferentes abordagens regulatórias.

2. Fundamentação teórica

O conceito de logística reversa encontra previsão legal no Brasil no artigo 3º, inciso XII da Lei 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), o qual a define como o:

“(...) instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada” (Brasil, 2010).

Estabelecido o conceito legal, torna-se pertinente recorrer ao entendimento de Ribeiro (2024) para aprofundar a análise do referido instrumento, o qual concretiza-se por meio de duas etapas encadeadas: (i) o recolhimento de produtos ou embalagens após o consumo, realizado por meio de pontos de coleta, sistema de recolhimento domiciliar ou outras modalidades; (ii) a reinserção desses materiais no ciclo produtivo, por meio do reuso, da reciclagem ou, na impossibilidade dessas opções, outra destinação final ambientalmente adequada. Desse modo, a logística reversa busca viabilizar a coleta e o retorno de produtos aos seus fabricantes, ou a outro destino autorizado, possibilitando que recebam o tratamento ambientalmente adequado, incluindo o seu reaproveitamento como insumo em novos processos produtivos.

No Brasil, a PNRS estabelece a obrigatoriedade de estruturar e operacionalizar sistemas de logística reversa (SLR) para diversos produtos e embalagens mencionados no artigo 33 da Lei, e em função disso diversos SLR têm sido progressivamente instituídos para diferentes categorias de produtos e embalagens. No caso dos itens de vestuário ainda não há obrigatoriedade legal de logística reversa no país, ainda que o artigo 33 da norma preveja a possibilidade de ampliação mediante demonstração de viabilidade técnica e econômica, abrindo caminho para a inclusão de outros produtos como as roupas no rol de setores objeto da logística reversa.

Por outro lado, internacionalmente alguns países e regiões têm avançado no tema, estabelecendo regulamentações para favorecer uma melhor gestão pós-consumo dos itens de

vestuário. Neste sentido, e considerando as particularidades do Brasil, entende-se necessário analisar as principais destas experiências, diferenciando-as em relação aos respectivos modelos regulatórios, para avançar a discussão sobre o modelo mais adequado para o país.

3. Metodologia

O presente estudo adota o método hipotético-dedutivo, com o método comparativo como meio técnico de investigação, o qual, segundo Gil (2008), permite identificar similaridades e diferenças entre os objetos analisados. Como procedimento metodológico foi utilizado o estudo de casos múltiplos, sendo selecionadas três iniciativas internacionais que representem uma diversidade de experiências da logística reversa de vestuário.

Nesse sentido, foram selecionados três casos internacionais, em fase inicial de implementação, com abordagens regulatórias distintas para fins de análise comparativa: (i) a proposta de alteração da Diretiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, que trata da gestão de resíduos no âmbito da União Europeia e introduz novas exigências específicas para o fluxo de resíduos têxteis; (ii) a Lei de Recuperação Têxtil Responsável de 2024 da Califórnia (EUA), que configura um instrumento de regulação direta e obrigatória; e (iii) o Seamless – National Clothing Product Stewardship Scheme, que representa um modelo voluntário de responsabilidade compartilhada na Austrália.

Importante destacar que as três estão em diferentes estágios de implementação e, portanto, ainda não possuem resultados concretos para uma análise de eficácia. Assim, para o exame dessas diferentes iniciativas, além do arcabouço jurídico brasileiro, adotou-se a pesquisa bibliográfica, com ênfase na coleta de informações disponibilizadas por meio dos canais oficiais de divulgação dos respectivos sistemas. Assim, foram considerados, prioritariamente, documentos institucionais — tais como legislações, diretrizes, relatórios, diretivas e demais materiais publicados por órgãos governamentais.

Assim, os critérios utilizados consideram a localização geográfica da implementação dos sistemas de logística reversa, buscando abranger diferentes contextos socioeconômicos a fim de viabilizar, posteriormente, um exame comparativo entre cada uma delas. Para tanto, foram definidos os seguintes critérios: (i) contexto, com o intuito de compreender a maturidade regulatória e os fatores que motivaram a implementação na iniciativa; (ii) objetivo e escopo de atuação, para identificar as metas pretendidas e o alcance da iniciativa; (iii) atores envolvidos, a fim de mapear os agentes responsáveis pela sua implementação, gestão e fiscalização; (iv) modo de funcionamento, voltado à análise da estrutura operacional da iniciativa; (v) monitoramento e resultados alcançados, para examinar os mecanismos de controle, desempenho e fiscalização da iniciativa e (vi) sanção, visando identificar penalidades previstas em caso de eventual descumprimento.

Para o exame das diferentes iniciativas internacionais, adotou-se a pesquisa bibliográfica, com ênfase na coleta de informações disponibilizadas por meio dos canais oficiais de divulgação dos sistemas de logística reversa de itens de vestuário.

4. Análise e discussão dos resultados

4.1 Proposta de Diretiva do Parlamento Europeu e do Conselho que altera a Diretiva 2008/98/CE, relativa aos resíduos

A partir das principais referências analisadas (Comissão Europeia, 2025a; 2025b; Conselho Europeu, 2025; Lüttin, 2025), segue a análise do caso europeu em cada um dos critérios definidos.

a. Contexto

Diante dos impactos ambientais da indústria do vestuário, a União Europeia (UE) vem ampliando sua regulação ambiental, com base no *Pacto Ecológico Europeu* e no *Plano de Ação para a Economia Circular (CEAP)*. A Estratégia para Têxteis Sustentáveis e Circulares busca

maior durabilidade, reutilização e reciclagem. A heterogeneidade dos sistemas de Responsabilidade Estendida do Produtor (EPR) entre Estados-Membros fragiliza sua eficácia, levando à proposta de revisão da Diretiva-Quadro de Resíduos para harmonização normativa.

b. Objetivo e Escopo

O objetivo central é garantir que os produtores contribuam para os custos da gestão de resíduos têxteis, estimulando ecodesign e circularidade. O escopo inclui vestuário, acessórios, artigos de cama, mesa, banho, cortinas e mobiliário têxtil. A uniformização normativa busca reduzir disparidades entre países, consolidando um ambiente regulatório coordenado.

c. Atores Envolvidos

A EPR passa a ser obrigatória para fabricantes, importadores e distribuidores de têxteis. Também são reconhecidos como parceiros estratégicos organizações da sociedade civil e entidades de coleta e triagem, fortalecendo modelos de negócio circulares e promovendo inclusão social.

d. Funcionamento

Produtores financiarão coleta, triagem, reciclagem e estudos de composição dos resíduos, podendo aderir a Organizações de Responsabilidade do Produtor (PRO). Haverá pontos de coleta distribuídos uniformemente, mesmo em áreas menos viáveis economicamente. Prevê-se transparência via relatórios periódicos, aplicação do princípio da *ecomodulação* nas taxas, e apoio específico para pequenas e médias empresas.

e. Monitoramento e Resultados

Produtores devem se registrar em cadastros nacionais uniformizados, acessíveis a órgãos de controle como a Agência Europeia do Meio Ambiente. Em fevereiro de 2025, foi firmado acordo provisório entre Parlamento e Conselho para adoção da revisão. Estados-Membros terão 20 meses para transpor a norma. Atualmente, apenas alguns países (ex.: França, Países Baixos, Hungria e Letônia) já implementaram sistemas específicos para têxteis.

f. Fiscalização e Sanções

Estados-Membros deverão supervisionar o cumprimento da EPR, realizar levantamentos periódicos da composição dos resíduos e exigir medidas corretivas quando necessário. O texto não define sanções específicas, deixando aos Estados-Membros a liberdade para estabelecer penalidades em suas legislações nacionais.

4.2 Lei de Recuperação Têxtil Responsável de 2024 da Califórnia (EUA)

A partir das principais referências analisadas (Comunicado de imprensa, 2025; Millar e Stamenova-Dancheva, 2025; SB 7070, 2025), segue a análise do caso californiano em cada um dos critérios definidos.

a. Contexto e motivação

O crescimento do *fast fashion* ampliou a geração de resíduos têxteis. Na Califórnia, em 2021, 1,2 milhão de toneladas foram descartadas, mas apenas 15% foram reutilizadas ou recicladas, apesar de 95% serem potencialmente reaproveitáveis. Esse desequilíbrio levou à criação da *Responsible Textile Recovery Act of 2024 (RTRA)*, primeiro programa estadual de Responsabilidade Estendida do Produtor (EPR) para o setor têxtil nos EUA.

b. Objetivo e escopo de atuação

A lei estabelece um programa de EPR para vestuário e têxteis, priorizando reparo, reutilização e reciclagem. Visa reduzir resíduos perigosos, emissões e impactos sociais e ambientais, alinhando-se à hierarquia de gestão de resíduos da Califórnia. Estão incluídos roupas, calçados e acessórios; estão excluídos EPIs e vestuário militar.

c. Atores envolvidos

São considerados produtores: fabricantes, proprietários de marca, licenciados, importadores, distribuidores e varejistas que coloquem produtos no mercado californiano. Estão isentos vendedores de segunda mão e empresas com faturamento anual inferior a US\$ 1 milhão.

d. Modo de funcionamento

Produtores devem aderir a uma *Producer Responsibility Organization* (PRO), aprovada pela CalRecycle até 2026. A PRO será responsável pelo plano de coleta, triagem, reparo e reciclagem, com mecanismos financeiros auditáveis. O plano deve prever logística reversa gratuita, pontos de coleta permanentes e temporários, possibilidade de devolução postal, apoio logístico e educação ambiental. Até 2030, todos os produtores devem estar vinculados a um plano aprovado. O financiamento será via taxas *ecomoduladas* proporcionais às vendas.

e. Monitoramento e resultados

O desempenho será avaliado anualmente e a cada cinco anos, com auditorias independentes e relatórios públicos. Como a norma ainda está em implementação, não há resultados concretos, e sua efetividade dependerá da adesão dos produtores e da atuação das PROs.

f. Fiscalização e sanções

A PRO deve publicar relatórios anuais com dados de coleta, reutilização, finanças e lista de produtores participantes. O órgão regulador terá 120 dias para avaliar a conformidade. A partir de 2030, produtores fora de planos aprovados estarão sujeitos a penalidades de até US\$ 10 mil/dia, podendo chegar a US\$ 50 mil/dia em casos de infrações intencionais ou recorrentes.

4.3 Seamless – National Clothing Product Stewardship Scheme, da Austrália

A partir das principais referências analisadas (AFC, 2025; Australian Government, 2025; Seamless, 2025), segue a análise do caso australiano em cada um dos critérios definidos.

a. Contexto e motivação

O setor de moda australiano produz e importa mais de 1,4 bilhão de peças de vestuário por ano, sendo que mais da metade é descartada em aterros. Cada australiano compra, em média, 56 itens/ano, muitos feitos de materiais não renováveis e com químicos perigosos. A ausência de sistema de coleta estruturado e a falta de incentivos regulatórios levam a mais de 200 mil toneladas de roupas descartadas anualmente. Em 2021, o governo incluiu têxteis na *Lista de Prioridades para Gestão de Produto*, lançando em 2023 o programa Seamless, com meta de transição para economia circular até 2030.

b. Objetivo e escopo de atuação

O Seamless é voluntário, envolvendo fabricantes, importadores, distribuidores e varejistas. Atua em todo o ciclo de vida das roupas: design, consumo consciente, reutilização, coleta estruturada e reciclagem. Considera resíduos pré e pós-consumo, inspirando-se em experiências internacionais (UE, EUA, NZ, Reino Unido). Organiza-se em quatro eixos: (i) design circular, (ii) modelos de negócios circulares, (iii) coleta e triagem, (iv) conscientização. Prevê criação de uma Product Stewardship Organisation (PSO) com conselho consultivo. Apesar do caráter voluntário, parte dos atores defende a transição para um sistema corregulatório.

c. Atores envolvidos

O programa foi financiado inicialmente pelo governo e coordenado pelo Australian Fashion Council, com apoio de entidades como Charitable Recycling Australia, WRAP e Universidade de Queensland. Há dois grupos de participantes:

- Responsáveis (stewards): importadores e proprietários de marcas, que financiam o programa com contribuições proporcionais ao volume de roupas colocadas no mercado (isentas micro e pequenas empresas).
- Apoiadores (supporters): revendedores, empresas de segunda mão, especialistas e governos federal, estadual e local. Os cidadãos são considerados beneficiários, devendo adotar práticas de consumo e descarte responsáveis.

d. Funcionamento da iniciativa

A PSO coordenará a implementação, com governança independente. O financiamento será garantido por contribuições de US\$ 0,026 (AU\$ 0,04) por peça, reduzidas para roupas com

design circular. A implementação ocorrerá em três fases (2024–2030), passando de projetos-piloto à expansão em escala. De 2025 a 2030, estão previstas padronização da coleta e triagem, metas de conteúdo reciclado e ampliação da capacidade de reciclagem.

e. Monitoramento e resultados

O progresso será medido por indicadores (KPIs), como origem das fibras, substituição por matérias-primas recicladas, volume de vendas per capita e roupas desviadas de aterros. Até 2025, o programa lançou um benchmark nacional de vestuário, quantificando fluxo de roupas no país. Grupos de trabalho estão desenvolvendo taxonomia nacional, critérios de modulação ecológica, gestão de estoques obsoletos e requisitos para uniformes. A base de dados criada servirá de referência para políticas públicas futuras.

f. Fiscalização

Os membros responsáveis (stewards) devem apresentar relatórios anuais com dados sobre volume de roupas colocadas no mercado, composição de fibras e melhorias adotadas. A PSO consolidará relatórios públicos a cada três anos. Pequenas empresas terão processo simplificado. Por ser um programa voluntário, não há penalidades previstas, e sua efetividade depende do engajamento dos participantes.

5. Considerações finais

As experiências internacionais analisadas demonstram que a gestão pós-consumo de itens de vestuário exige a criação de instrumentos regulatórios e operacionais capazes de responder à complexidade do setor. União Europeia, Califórnia e Austrália avançam em modelos distintos, que vão desde regulações obrigatórias e harmonizadas até esquemas voluntários de corresponsabilidade, cada um refletindo seus contextos sociais, ambientais e econômicos. Essa diversidade de estratégias sugere que não há um único modelo ideal, mas sim alternativas adaptáveis conforme as condições de cada país.

No caso brasileiro, a ausência de obrigatoriedade legal para a logística reversa do vestuário representa tanto um desafio quanto uma oportunidade. Por um lado, a falta de regulação formal retarda a implementação de sistemas estruturados; por outro, possibilita a aprendizagem a partir das experiências internacionais já em curso, permitindo selecionar mecanismos que conciliem viabilidade técnica e econômica com impactos ambientais positivos.

Observa-se que os elementos comuns às iniciativas analisadas, como a responsabilidade estendida do produtor, o financiamento por meio de taxas moduladas, a inclusão de mecanismos de monitoramento e a promoção de design circular demonstram-se fundamentais para garantir a efetividade das políticas de circularidade no setor de vestuário. A participação de múltiplos atores, desde fabricantes até consumidores, também se mostra indispensável para a consolidação de práticas sustentáveis e de longo prazo.

Assim, os resultados deste estudo reforçam a necessidade de o Brasil avançar na discussão sobre a logística reversa de vestuário, considerando as particularidades de seu mercado e a urgência de mitigar os impactos socioambientais causado pelo modelo *fast fashion*.

Referências

AUSTRALIAN FASHION COUNCIL (AFC). **Scheme Design Report**. Disponível em: <https://www.seamlessaustralia.com/news/seamless-scheme-design-report>. Acesso em 28 maio 2025.

AUSTRALIAN GOVERNMENT - **Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water Minister's product stewardship priority list**. Disponível em <https://www.dcceew.gov.au/environment/protection/waste/product-stewardship/ministers-priority-list>. Acesso em 20 abr. 2025

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em 18 mar. 2025

Comissão Europeia. **EU strategy for sustainable and circular textiles**. Disponível em: https://environment.ec.europa.eu/strategy/textiles-strategy_en. Acesso em 28 maio 2025. 2025a

Comissão Europeia. **Proposal for a targeted revision of the Waste Framework Directive**. Disponível em: https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-targeted-revision-waste-framework-directive_en. Acesso em 28 maio 2025. 2025b

COMUNICADO DE IMPRENSA. **Senator Newman's Responsible Textile Recovery Act of 2024 Signed by Governor**. Disponível em: <https://fullertonobserver.com/2024/09/30/senator-newmans-responsible-textile-recovery-act-of-2024-signed-by-governor/>. Acesso em 28 maio 2025

CONSELHO EUROPEU. **Conselho e Parlamento acordam em reduzir os resíduos alimentares e em estabelecer novas regras sobre os resíduos têxteis**. Disponível em: <https://www.consilium.europa.eu/pt/press/press-releases/2025/02/19/council-and-parliament-agree-to-reduce-food-waste-and-set-new-rules-on-waste-textile/>. Acesso em 28 maio 2025

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. Sexta Edição. Editora Atlas S.A. 2008

LÜTTIN, Lidia. **Full overview of the EU textile strategy and regulations**. Disponível em: <https://www.carbonfact.com/blog/policy/eu-regulations-for-textile-brands>. Acesso em 28 maio 2025.

MILLAR, Sheila A.; STAMENOVA-DANCHEVA, Antonio. **California Becomes First State to Impose Extended Producer Responsibility on Textiles**. Disponível em: <https://natlawreview.com/article/california-becomes-first-state-impose-extended-producer-responsibility-textiles>. Acesso em 28 maio 2025.

RIBEIRO, Flávio de Miranda. **O papel da logística reversa na ampliação da reciclagem e da economia circular no Brasil: uma reflexão inicial**. In: Marcelo de Souza. (Org.). *Reciclagem de A a Z: Circularidade de recursos para um futuro sustentável*. 1ed. Cabreúva: Editora do Autor, 2024, v., p. 81-92.

SB 707, Newman. **Responsible Textile Recovery Act of 2024**. Disponível em: https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billNavClient.xhtml?bill_id=202320240SB707. Acesso em 28 maio 2025.

SEAMLESS. **What's next in 2025: Moving forward together**. Disponível em: <https://www.seamlessaustralia.com/news/whats-next-in-2025-moving-forward-together>. Acesso em 28 maio 2025.