

# Transcendendo os limites da política de REP para têxteis



# Índice

<b>Sobre este relatório</b>	<b>3</b>
<b>Resumo executivo</b>	<b>6</b>
<b>Apoiam este relatório</b>	<b>8</b>
<b>O sistema têxtil atual é desperdiçador</b>	<b>11</b>
<b>Medidas para evitar o vazamento no setor têxtil</b>	<b>14</b>
<b>Responsabilidade Estendida Do Produtor: uma parte necessária da a solução</b>	<b>24</b>
<b>Elaboração de políticas de REP: um rumo comum</b>	<b>30</b>
<b>Maximizar a oportunidade: projetando uma política de REP para a economia circular</b>	<b>39</b>
<b>Acelerando o progresso</b>	<b>44</b>
<b>Apêndice Técnico</b>	<b>46</b>
<b>Agradecimentos</b>	<b>67</b>



# Sobre este relatório

Este relatório, escrito para os formuladores de políticas, tem como objetivo contribuir para o debate global sobre resíduos têxteis e poluição, concentrando-se nas políticas de Responsabilidade Estendida do Produtor (REP) – uma parte necessária da solução para alcançar uma economia circular para os têxteis. A REP é uma ferramenta política crucial para garantir que os têxteis descartados sejam coletados e recolocados em circulação em escala. Até o momento, três países no mundo já adotaram políticas de REP para têxteis: França, Hungria e Holanda. Além desses, políticas de REP para têxteis também têm sido atualmente debatidas e/ou propostas em diversos outros países e regiões, incluindo Austrália, Gana, Quênia, Colômbia, Califórnia, Nova York e todos os Estados Membros da União Europeia (UE).

Este relatório tem o objetivo de contribuir para essa conversa sobre políticas emergentes, delineando um rumo comum e ressaltando o potencial das políticas de REP de gerar resultados ambiciosos capazes de acelerar a transição da economia circular.

A modelagem e a análise de dados incluídas neste relatório concentram-se em países selecionados (incluindo Chile, Estados Membros da União Europeia, Gana, Índia, Quênia, Tunísia e EUA). Esses países foram selecionados devido ao papel significativo que desempenham no comércio de têxteis usados, além da existência de políticas de REP para têxteis já em andamento ou em desenvolvimento.

Os autores reconhecem que alguns tópicos relevantes para o debate global sobre têxteis não são abordados em profundidade neste relatório. Por exemplo, o mercado de trabalho da atual economia global de reuso e reciclagem e os possíveis impactos nos empregos da transição para uma economia circular ainda não são totalmente compreendidos e precisam ser mais estudados.

Para citar este relatório, use a seguinte referência: Fundação Ellen MacArthur, Transcendendo os limites da política de REP para têxteis (2024).



**Quadro 1****O que é coberto pelo termo “têxteis”?**

Neste relatório, “têxteis” refere-se a produtos têxteis que geralmente estão no escopo das obrigações de REP existentes (ou que provavelmente estarão no futuro): roupas, calçados e têxteis domésticos, como roupas de cama.

Produtos como colchões, têxteis técnicos e móveis com estofamento estão fora do escopo deste relatório, pois normalmente não são cobertos pelas políticas de REP para têxteis, mas sim por esquemas REP separados (por exemplo, móveis). Além disso, roupas, calçados e têxteis domésticos entram nos mesmos sistemas de coleta quando são descartados, que são diferentes dos sistemas de coleta existentes para móveis e colchões.

O foco deste relatório são os têxteis descartados, ou seja, têxteis que são descartados pelos cidadãos e entram em uma forma de gerenciamento de resíduos (coleta de resíduos ou descarte não controlado). Esses têxteis podem ou não ter atingido o fim de sua vida útil no momento do descarte.



## Quadro 2

# O que significa Responsabilidade Estendida do Produtor (REP)

Neste relatório, REP refere-se à **Responsabilidade Estendida do Produtor obrigatória e baseada em esquemas de taxaço**.

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) define a REP como uma abordagem de política ambiental na qual a responsabilidade de um produtor por um produto é estendida ao estágio pós-consumo do ciclo de vida do produto.<sup>1</sup> De acordo com a legislação de REP, as empresas que colocam produtos no mercado (“produtores obrigados”) tornam-se responsáveis pelo gerenciamento de seus produtos quando eles são descartados pelos consumidores.

No contexto dos têxteis, os produtores obrigados são normalmente marcas, varejistas e mercados online que colocam roupas, calçados e têxteis domésticos no mercado.<sup>2</sup> A responsabilidade imposta a esses produtores pode ser financeira, organizacional ou ambas.<sup>3</sup>

A REP é uma regulamentação baseada no desempenho, na qual resultados e objetivos específicos são estabelecidos e definidos por lei, assim como as funções e responsabilidades das partes envolvidas em sua execução (como produtores obrigados, governos locais, instituições de caridade e operadores sem fins lucrativos). Em geral, as empresas podem cumprir sua responsabilidade individualmente, implementando seus próprios sistemas de coleta, classificação, reuso e reciclagem, ou coletivamente, unindo esforços para estabelecer um sistema compartilhado.

### Organizações de Responsabilidade do Produtor (PROs)

Em um esquema coletivo de REP, as empresas obrigadas delegam sua responsabilidade (total ou parcialmente) a uma entidade terceirizada. Em geral, mas não exclusivamente, o terceiro é uma PRO conjunta, que cumpre as obrigações referentes aos produtos na etapa pós-consumo em nome das empresas, coordenando as atividades necessárias. As empresas legalmente obrigadas por políticas de REP pagam essa organização terceirizada (PRO) para cobrir as despesas necessárias e alcançar os resultados exigidos pela política de REP. para cobrir as despesas necessárias para atingir os resultados e objetivos legalmente exigidos.

### Taxas

Em geral, a PRO é financiada por taxas pagas pelos produtores. Esse modelo pode ser classificado como um esquema de REP baseado em taxas. O escopo, o desenho e os métodos operacionais podem variar entre os países. Nos esquemas de REP baseados em taxas, o financiamento permanece dedicado à gestão do produto na etapa pós-consumo e às atividades necessárias (como a coleta de dados e o apoio a P&D). Essas atividades precisam ser definidas com clareza no âmbito da legislação de REP e nas responsabilidades do órgão PRO.

### Contexto jurisdicional

Na maioria dos países, são os governos nacionais que adotam, implementam e fiscalizam as políticas de REP. Contudo, em países federais (como Estados Unidos e Bélgica), são os governos subnacionais que constituem a autoridade legal responsável por promulgar os regulamentos de REP. Por essa razão, este relatório refere-se ao “contexto jurisdicional” ou “fronteiras jurisdicionais” para indicar a competência geográfica onde a REP é implementada.

# Resumo executivo

**Em todo o mundo, a maior parte dos têxteis vaza do sistema para o meio ambiente no momento do descarte.** Em sua maioria, os artigos são incinerados, depositados em aterros sanitários ou acabam no meio ambiente. O desperdício têxtil é uma consequência direta do nosso sistema econômico linear. Atualmente, os produtos não são projetados para durar e são difíceis de reciclar. A maioria dos modelos de negócios é linear, com altos níveis de produção e baixas taxas de utilização e reciclagem.

**Para mudar essa realidade, é preciso ampliar substancialmente a infraestrutura de coleta separada de têxteis e, mais importante, implementá-la em locais onde ainda não está presente.** Nos casos em que há sistemas de coleta seletiva em operação, são pouco desenvolvidos e não capturam todos os têxteis colocados no mercado. Devido ao seu potencial valor de mercado, os têxteis considerados reutilizáveis – e, portanto, adequados para reuso – são priorizados para coleta no sistema atual. Após as etapas de coleta e triagem, os tecidos reutilizáveis são comercializados em todo o mundo. Embora essas exportações de têxteis

reutilizáveis levem a uma maior captura de valor e utilização das roupas, também geram uma carga desproporcional em termos de gestão de resíduos nos países importadores, que geralmente não contam com infraestrutura adequada para fazer a gestão dos itens quando não são mais reutilizáveis.

**Uma abordagem ampla de economia circular é a única solução capaz de abranger a escala global do problema de resíduos têxteis.** Em uma economia circular, os produtos têxteis são mais usados, são fabricados com insumos seguros e reciclados ou renováveis e são projetados para serem refabricados novamente. As empresas contribuem para a infraestrutura que sustenta esse sistema de forma proporcional ao que colocam no mercado, para garantir que seus produtos sejam coletados e reutilizados, consertados, refabricados ou reciclados.

**Atualmente, os aspectos econômicos da coleta separada e da recirculação de têxteis não se sustentam – trata-se de uma das principais barreiras de uma economia circular para os têxteis.**

Para estabelecer sistemas de coleta seletiva em escala, é necessário um financiamento estrutural para cobrir o custo líquido associado à gestão de todos os têxteis descartados, não apenas da fração com alto valor de mercado. Nos casos em que há sistemas de coleta separada em operação, são financiados em grande parte pela parcela de roupas reutilizáveis. Um sistema como esse, focado em objetivos de mercado, enfrenta pressões significativas e não conseguirá atingir nem a expansão, nem a captura de material necessárias, a menos que um financiamento dedicado seja implementado para cobrir os custos.

**Esta publicação explica por que a política de Responsabilidade Estendida do Produtor (REP) obrigatória e baseada em taxas é uma parte necessária da solução para construir uma economia circular para os têxteis.** A política de REP atribui aos produtores a responsabilidade pelos processos de coleta, triagem e recirculação dos produtos que colocam no mercado, resultando em financiamento dedicado, contínuo e suficiente para gerenciar os produtos têxteis quando são



descartados. Sem a política de REP, é improvável que seja possível ampliar a coleta, o reúso e a reciclagem de têxteis de forma significativa – e dezenas de milhões de toneladas de têxteis continuarão depositadas em aterros, incineradas ou vazando para o meio ambiente todos os anos. Em um mundo de recursos finitos, a política de REP ajuda a criar novos setores e empregos dedicados a atividades de ciclo reverso, como coleta, classificação, reúso, reparo e reciclagem. Dessa forma, é possível mudar o equilíbrio econômico da produção de novos produtos e materiais.

**Este relatório propõe uma abordagem comum para a elaboração de políticas de REP para têxteis, com base nos princípios da economia circular.** Para alcançar uma economia circular global para têxteis, os sistemas nacionais de REP precisam estar alinhados em torno dos mesmos objetivos. Também é necessário estabelecer metas que reflitam um entendimento específico de cada contexto nacional e local, da atuação das partes envolvidas e da disponibilidade de infraestrutura. Além disso, o alinhamento em torno de definições comuns e o envolvimento de todas as partes interessadas são fundamentais para a eficácia de uma política de REP.

**Na maior parte dos casos, a implementação das políticas de REP é incompleta e deixa de aproveitar oportunidades estratégicas.**

Atualmente, a responsabilidade do produtor acaba no momento da exportação, diminuindo o potencial da REP para coletar e administrar os têxteis descartados nos países onde são utilizados. Como as roupas reutilizáveis são comercializadas em todo o mundo, uma possível extensão da REP para além das fronteiras nacionais deve ser estudada para que possamos alcançar uma economia circular global para os têxteis.

**É importante ressaltar que a REP tem o potencial de romper com seu foco tradicional de atuação no início da cadeia e proporcionar resultados de economia circular mais amplos, mas esse potencial ainda não foi explorado.** Este relatório descreve como a REP pode estimular o design circular, aumentar o tempo de uso dos produtos têxteis e abordar os impactos da poluição durante toda a etapa de utilização.

**Como o processo regulatório para o desenvolvimento de uma política de REP leva anos para se concretizar, as empresas não devem esperar para progredir e transformar as ambições da economia circular em ações concretas.** É necessária uma ação coordenada e conjunta do setor para desafiar o modelo

econômico linear em sua essência e aproveitar a oportunidade de capturar o valor total dos itens, mantendo produtos e materiais em uso pelo maior tempo possível. Ações empresariais voluntárias, incluindo o estabelecimento de esquemas voluntários de REP, são fundamentais para acelerar o progresso, criando demanda de mercado para soluções de economia circular e antecipando as políticas obrigatórias.

**Este relatório foi concebido como um ponto de partida – não para fornecer todas as respostas.**

Reconhecemos que a REP é mais eficaz quando integra uma estrutura política mais ampla voltada para e economia circular, abrangendo desde o design de produtos e os modelos de negócios. A REP é um primeiro passo necessário, mas é preciso fazer mais para transformar o sistema têxtil como um todo. Também reconhecemos que há outras considerações e desafios relevantes que não fazem parte do escopo deste relatório, mas precisam ser estudados e compreendidos com maior profundidade, incluindo os impactos socioeconômicos da implementação de uma política de REP para têxteis, os impactos ambientais do vazamento de resíduos têxteis e as inovações tecnológicas necessárias para reutilizar e reciclar em escala. Para isso, incentivamos a realização de mais pesquisas.

# Apoiam este relatório

Gana tem uma economia de reutilização próspera, na qual os ganenses compram regularmente roupas usadas e usam os serviços de empresas de conserto locais. No entanto, nossa economia de reutilização também gera resíduos, pois os itens acabam se tornando não reutilizáveis e são descartados. Estamos desenvolvendo uma política de REP para plásticos, que será expandida para têxteis e outros fluxos de materiais ao longo do tempo. A abordagem comum proposta neste relatório certamente está na direção certa, e espero que todos os países busquem um nível mínimo de alinhamento com a abordagem. Para eliminar o desperdício de têxteis, os países que importam e exportam o comércio de têxteis usados devem colaborar mais estreitamente.

## **Oliver Boachie**

Assessor especial do Ministro do Meio Ambiente de Gana, Ciência, Tecnologia e Inovação de Gana

Os resíduos têxteis contribuem significativamente para a crise climática. Mas, no momento, não temos infraestrutura suficiente para gerenciar de forma responsável as roupas descartadas e as quantidades crescentes de resíduos têxteis, e nossos sistemas existentes não oferecem suporte à coleta consistente, conveniente ou generalizada necessária para incentivar a reutilização e a reciclagem de têxteis. É por isso que precisamos de uma política abrangente para fazer com que a economia funcione para a reutilização, o reparo e a reciclagem de têxteis. Particularmente, o REP oferece uma oportunidade de fazer exatamente isso e, ao mesmo tempo, responsabilizar o setor têxtil por seu papel no sistema.

## **Congressista Chellie Pingree**

Congresso dos EUA

A França tem um importante legado de política de REP para têxteis, já que nosso esquema de REP para têxteis está em vigor desde 2008. Nos últimos anos, temos trabalhado para evoluir nosso sistema REP para além das operações de coleta e triagem, estimulando modelos de negócios circulares com foco especial em reparos e reciclagem. Dessa forma, a REP ajuda a garantir que os produtos sejam usados por mais tempo antes de serem descartados. No futuro, a REP deve continuar a evoluir e deve abordar o destino dos têxteis usados após a exportação. Por exemplo, o REP apresenta uma oportunidade significativa para aumentar a transparência e a rastreabilidade no comércio de têxteis usados. Ao fazer isso, ela pode ajudar a garantir que, no futuro, exportemos produtos somente para mercados em que haja demanda e capacidade para reutilizar têxteis e gerenciá-los após o uso.

## **Léonard Brudieu**

Vice-diretor de Economia Circular, Ministério da Transição Ecológica da França, DGPR

No Chile, nossa ambição é expandir nossa legislação de REP para incluir os têxteis - um processo que gostaríamos de iniciar em 2025. Os objetivos mínimos definidos neste relatório são um ponto de partida relevante. No Chile, a REP para têxteis não só melhorará a coleta seletiva e a triagem, mas também apoiará o aumento da reutilização local, incluindo alfaiates e pequenas empresas de upcycling como beneficiários dos fundos da REP. Além disso, a REP pode gerar impactos sociais positivos por meio de treinamento, envolvimento e integração de trabalhadores informais, com base em nossa experiência com o sistema de REP de embalagens. Mas não podemos nos livrar do alto consumo per capita de têxteis no Chile por meio da reciclagem. Embora o REP possa não ser a única solução, ele é uma parte importante do esforço mais amplo de mudança para uma economia circular.

## **Tomás Saieg**

Chefe, Escritório de Economia Circular, Ministério do Meio Ambiente do Chile

Em 2023, a política de REP para têxteis entrou em vigor na Holanda. Durante o desenvolvimento dessa política, e com as muitas partes interessadas que consultamos, aprendemos que, embora o REP seja essencial, ele sozinho não é suficiente para alcançar uma economia circular. São necessárias outras medidas políticas, como o ecodesign. Ainda assim, o REP é uma parte importante da caixa de ferramentas de políticas que podem ajudar a reduzir os volumes de resíduos têxteis gerados. Há espaço para desenvolver ainda mais a política de REP de acordo com os princípios da economia circular, dando mais atenção ao design, à reutilização e ao reparo circulares.

## **Marije Slump**

Consultora sênior de políticas sobre têxteis circulares e sustentáveis, Ministério de Infraestrutura e Gestão de Água da Holanda

Os resíduos e fragmentos de têxteis e plásticos representam um dos maiores problemas ambientais relacionados à poluição e à perda de biodiversidade no mundo. Um grande volume de plásticos está escondido em outros produtos, como têxteis e embalagens. Por isso, é importante ampliar os debates sobre esses produtos e seu descarte adequado para reduzir a poluição.

## **Adalberto Maluf**

Secretário Nacional de Meio Ambiente Urbano e Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima do Brasil

Um número cada vez maior de governos está considerando a adoção de políticas para exigir esquemas de REP para produtos têxteis, a fim de lidar melhor com os impactos ambientais relacionados. Este relatório da Fundação Ellen MacArthur analisa a limitada experiência existente com REP para têxteis e ajudará a informar o desenvolvimento de políticas futuras sobre essa importante questão.

#### **Peter Börkey**

Líder de Economia Circular,  
Diretoria de Meio Ambiente da OCDE

Padrões insustentáveis de consumo e produção geram crises climáticas, naturais e de poluição e impedem oportunidades de desenvolvimento socioeconômico resiliente, inclusivo e justo. O setor têxtil é complexo. Seus impactos sobre o meio ambiente, sobre as pessoas e sobre as economias exigem uma mudança transformadora que requer um nível sem precedentes de coerência de políticas e colaboração entre os países e entre as partes interessadas, acompanhado pela liderança e pelo compromisso dos setores responsáveis. Este relatório da Fundação contribui para a expansão do conhecimento existente. O PNUMA está trabalhando para acelerar a transição para uma cadeia de valor têxtil sustentável e circular, ampliando os modelos de negócios circulares e o design de produtos, abordando a superprodução e o superconsumo e eliminando produtos químicos perigosos, inclusive por meio da REP, bem como por meio de parcerias estratégicas, como a da Fundação.

#### **Sheila Aggarwal-Khan**

Diretora, Divisão de Indústria e Economia,  
Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

O combate à geração de resíduos têxteis exige colaboração em escala global. Na Global Action Partnership for Extended Producer Responsibility (Parceria de Ação Global para Responsabilidade Estendida do Produtor), nossa missão é promover a implementação da REP em todo o mundo, inclusive no setor têxtil. Acreditamos que este relatório da Fundação Ellen MacArthur é um passo importante para o avanço do debate sobre a elaboração de políticas de REP e a necessidade de alinhamento e colaboração internacional.

#### **Nicole Bendsen**

Parceria de Ação Global para REP

As políticas de REP são essenciais para reduzir os resíduos têxteis e a poluição. Na UNECE, temos trabalhado em estreita colaboração com governos e atores-chave dos setores têxtil e da moda para promover os princípios de responsabilidade, economia circular e rastreabilidade por meio de nossa iniciativa Sustainability Pledge. Este relatório apoia os esforços contínuos em direção a uma economia circular. Incentivo todos os atores do sistema têxtil a considerar suas conclusões.

#### **Maria Teresa Pisani**

Chefe ad interim da Seção de Facilitação do Comércio,  
Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa

O relatório sobre REP para têxteis da Fundação Ellen MacArthur chega em um momento crítico, pois países da UE e de outras regiões do mundo estão planejando ou começando a implementar esquemas de REP. Esses esquemas são essenciais para o objetivo de se afastar da moda rápida e reduzir o desperdício de têxteis. Para serem bem-sucedidos, os esquemas de REP devem ser projetados cuidadosamente para garantir que não sejam apenas um meio de assegurar que os produtores paguem pelo manuseio de resíduos, mas que também atuem como um instrumento para garantir a suficiência, têxteis de maior qualidade e menos resíduos têxteis.

#### **Lars Fogh Mortensen and Sanna Due**

Agência Europeia do Meio Ambiente

Na Decathlon, acreditamos que esquemas de REP bem projetados são vitais para incentivar o design sustentável e desenvolver um setor de resíduos têxteis forte e inovador. Para conseguir isso, a colaboração é fundamental. Precisamos trabalhar juntos para criar um sistema global capaz de fechar o ciclo por meio da coleta, reutilização, classificação e reciclagem. “Transcendendo os limites da política de REP para têxteis” apresenta as etapas necessárias para nos ajudar a chegar lá.

#### **Anna Turrell**

Diretora de Sustentabilidade, Decathlon

Um relatório sobre têxteis com foco em REP é essencial para que o setor têxtil impulse um melhor crescimento. Os têxteis têm um impacto significativo no meio ambiente, e a adoção de modelos de negócios circulares, como reparo, aluguel, revenda e refabricação, pode dissociar a receita da produção. Essa abordagem aumenta a eficiência, atende às demandas regulatórias e oferece uma vantagem competitiva. Transformar a cadeia de valor têxtil em um modelo circular aborda os impactos ambientais e sociais e, ao mesmo tempo, apoia as pessoas, a prosperidade e a equidade. Atualmente, na Colômbia, estamos testando o REP para têxteis de forma voluntária e aguardamos ansiosamente as próximas etapas dessa jornada.

#### **Ruben Goldsztayn**

Diretor de Produção e Consumo Sustentáveis, Associação Nacional de Empresas da Colômbia (ANDI)

Este relatório é uma prova da experiência e da dedicação da Fundação Ellen MacArthur em seu objetivo de acelerar a economia circular para os têxteis. A pesquisa e a análise abrangente de dados serão extremamente valiosas para o setor de vestuário australiano e para o Seamless, o esquema nacional de administração de produtos da Austrália, à medida que cumprimos nosso objetivo e navegamos em direção à circularidade do vestuário até 2030.

#### **Ainsley Simpson**

Diretora executivo da Seamless Australia

Por mais de 30 anos, a EXPRA e seus 34 membros implementaram com sucesso o REP para embalagens, provando que ele é uma parte necessária da solução para uma economia circular, quando sustentado por estruturas legais e aplicação adequadas. Esse relatório perspicaz da Fundação adapta as experiências de REP de embalagens e outros setores aos têxteis, orientando os governos e toda a cadeia de valor têxtil. A REP pode contribuir muito para transformar os têxteis em produtos duráveis com abundantes opções de segunda vida, mantendo os recursos no ciclo econômico pelo maior tempo possível.

#### **Joachim Quoden**

Diretor administrativo, EXPRA

---

Os resíduos têxteis são um problema global crítico, em grande parte decorrente do nosso atual sistema econômico linear, em que os produtos não são projetados para a longevidade nem para a reciclagem. Para resolver esse problema, precisamos ampliar drasticamente a infraestrutura de coleta seletiva, especialmente em áreas onde essa infraestrutura não existe. As políticas de REP são cruciais, obrigando os produtores a financiar a coleta, a triagem, a reutilização e a reciclagem de têxteis. O REP também pode estimular o design circular e estender a fase de uso dos têxteis, além de ajudar a alinhar os esforços globais, entre os governos e o setor, para criar uma economia circular para os têxteis.

#### **Jan Patrick Schulz**

Diretor executivo do Landbell Group

---

Os têxteis são tecidos em todas as facetas de nossas vidas - em roupas, móveis e materiais de construção - e não estamos gerenciando de forma eficaz como eles são processados no final da vida útil, reforçando práticas econômicas de desperdício e aprofundando a degradação ambiental. Precisamos urgentemente adotar ferramentas de política que adotem uma abordagem de ciclo de vida para redesenhar, reutilizar e reincorporar os têxteis em nossa economia de maneiras criativas e generativas - e o REP oferece um ponto de partida valioso para isso.

#### **Kobie Brand**

Secretária Geral Adjunta, ICLEI e Diretor Regional, ICLEI África

---

Este relatório destaca por que a política de REP é uma parte necessária da transição para uma economia circular para os têxteis. A política de REP obrigatória e baseada em taxas é necessária para garantir que os produtores sejam responsabilizados pela coleta, classificação, recirculação e eventual fim da vida útil dos produtos que colocam no mercado. Indo além de seu foco tradicional na gestão de resíduos, a política de REP pode ser projetada para construir um sistema circular, no qual os produtos são projetados para uma longa fase de uso. A política de REP também pode oferecer soluções para têxteis exportados além das fronteiras, reservando fundos para apoiar os países importadores a coletar, classificar, recircular e, por fim, processar roupas usadas e outros têxteis.

#### **Hilde van Duijn**

Diretora Administrativo, Circle Economy Foundation

---

O tempo para conversas acabou - é preciso agir agora. Este relatório mostra claramente que, para consertar nosso sistema de resíduos têxteis com “vazamentos”, precisamos de uma melhor infraestrutura de coleta. Mas não se trata apenas de coleta e reciclagem. Precisamos analisar o REP de forma mais holística e entender como ele pode impulsionar um melhor design de produto. Este relatório faz um excelente trabalho ao trazer à tona essas questões. É hora de as empresas se mobilizarem, trabalharem juntas e tornarem o gerenciamento sustentável de têxteis uma realidade.

#### **Anjali Krishnan**

Gerente de programa, materiais alternativos, IDH

---

# O sistema têxtil atual é desperdiçador

## A maioria dos produtos têxteis vaza para o meio ambiente ao ser descartada.

**Mais de 80% dos têxteis vazam para fora do sistema no momento do descarte: são incinerados, depositados em aterros sanitários ou vazam para o meio ambiente** (consulte o Apêndice A). Na UE, 88% dos têxteis descartados acabam em meio aos resíduos domésticos mistos – e, portanto, são encaminhados para incineração ou depositados em aterros sanitários.<sup>4</sup> Nos EUA, estima-se que 85% dos têxteis acabam em aterros sanitários ou incinerados depois de descartados.<sup>5</sup> Se mantidos os padrões atuais, o crescimento populacional e o aumento da renda nos mercados emergentes devem continuar estimulando o aumento também da geração de resíduos.

**Uma vez descartados, é extremamente provável que os têxteis sejam mal gerenciados.** Como os sistemas de coleta seletiva são pouco desenvolvidos (consulte a seção “Medidas para evitar o vazamento no setor têxtil”), a maioria dos produtos não é coletada separadamente, sem chance de ter

uma vida útil produtiva. Quando os têxteis são descartados como parte dos resíduos domésticos, não são separados e acabam depositados em aterros, incinerados ou abandonados no meio ambiente.

**Os custos ambientais e sociais dos têxteis mal gerenciados são significativos** e agravam ainda mais a tripla crise que afeta o planeta hoje: mudanças climáticas, perda de biodiversidade e poluição. Os resíduos têxteis podem acabar queimados em poços abertos, despejados em praias, rios ou mares ou descartados em aterros sanitários e lixões insalubres. Todos esses caminhos levam à liberação de poluentes, inclusive substâncias químicas perigosas, ameaçando espécies e habitats.<sup>6</sup> Substâncias nocivas contidas nos têxteis, como corantes ou produtos químicos introduzidos durante a produção ou o uso, podem vazar à medida que os itens se degradam no meio ambiente. Em particular, a liberação de microplásticos causa danos substanciais aos ecossistemas

marinhos.<sup>7</sup> Quando os têxteis são depositados em aterros sanitários ou queimados a céu aberto, sem controle de emissões, os gases emitidos na combustão também têm o potencial de liberar substâncias nocivas.<sup>8</sup> À medida que os têxteis se decompõem, as fibras naturais, como o algodão e a lã, geram gás de efeito estufa (GEE) metano, que acaba liberado no meio ambiente se o aterro não for controlado de forma adequada. As fibras à base de plástico permanecem nos aterros por décadas – uma peça padrão de poliéster pode sobreviver por mais de 200 anos.<sup>9</sup> As populações mais vulneráveis e com os níveis de renda mais baixos são as mais expostas à poluição relacionada aos têxteis devido à probabilidade de residirem em áreas mais próximas a aterros e pontos de descarte. Mesmo quando os têxteis são reciclados, processos inadequados podem expor os trabalhadores a poeira e produtos químicos nocivos.<sup>10</sup>

Definimos má gestão como “produtos [têxteis usados] que não são reciclosados depois do descarte, seja porque: 1) não são coletados separadamente ou 2) são coletados separadamente, mas acabam em aterros sanitários (controlados ou não), incinerados (incluindo a transformação de resíduos em energia) ou descartados informalmente (incluindo a queima a céu aberto e depósito em lixeiras).

## Os volumes significativos de resíduos têxteis são uma consequência direta do atual sistema linear de extração de recursos.

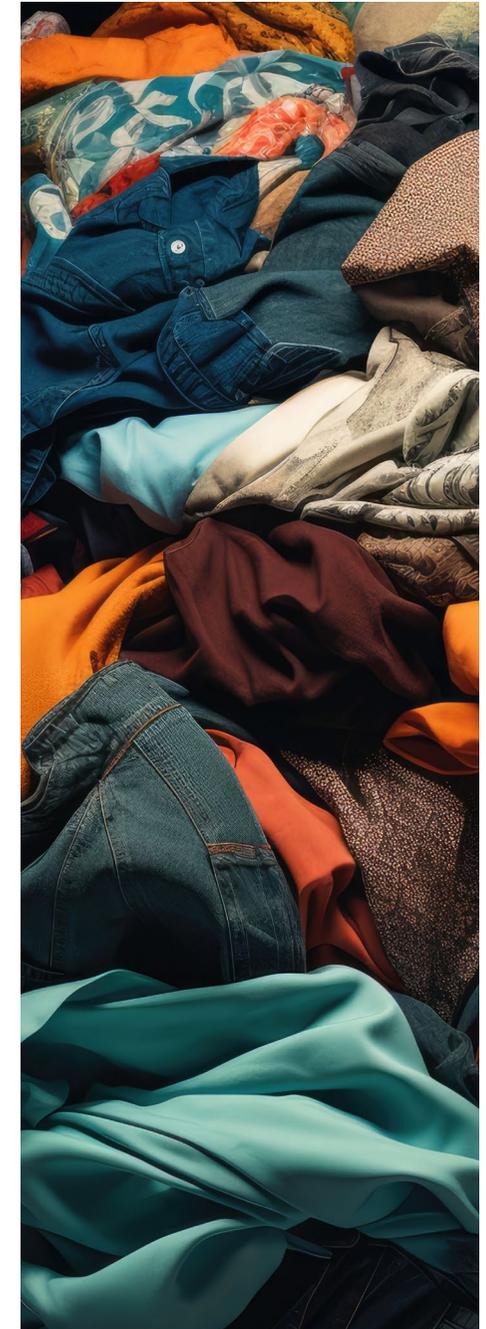
O setor têxtil extrai recursos para fabricar produtos, como roupas e lençóis de uso doméstico, que tendem a ser usados por pouco tempo e, então, descartados. O setor depende principalmente de recursos não renováveis (incluindo petróleo) para produzir fibras sintéticas, fertilizantes para cultivar algodão e produtos químicos para produzir, tingir e dar acabamento a fibras e tecidos. Nesse sistema, muitas externalidades não são precificadas, incluindo emissões de GEE, perda de biodiversidade e a poluição gerada por resíduos têxteis. A indústria de vestuário é um setor particularmente problemático, pois se caracteriza pela subutilização, altos volumes de produtos não vendidos e altas taxas de destruição. Estima-se que de 4% a 9% de todos os produtos têxteis colocados no mercado na Europa sejam destruídos antes do uso, depois de devolvidos ou não vendidos.<sup>11</sup>

A geração de resíduos têxteis está associada a três fatores principais:

- 1 As roupas geralmente são fornecidas por meio de modelos de negócios lineares e de venda única, que não prevêm operações de devolução, revenda ou reparo.** Os modelos de negócios circulares<sup>12</sup> representam uma oportunidade fundamental para dissociar a atividade econômica do uso de recursos finitos e podem ser explorados em mais detalhes em nosso artigo “[Repensando os modelos de negócios para uma indústria da moda próspera](#)”. Um dos projetos mais recentes da Fundação Ellen MacArthur, [Fashion ReModel](#), trabalha com um grupo de empresas líderes do setor de moda de luxo, roupas esportivas, varejistas, lojas de médio porte e lojas de rua que já começaram a agir para dissociar as receitas da produção.
- 2 Atualmente, os produtos nem sempre são projetados para durar e são difíceis de reciclar.** O projeto [Jeans Redesign](#) é um exemplo de como um produto de moda pode ser redesenhado para ser mais usado, feito para ser refabricado e fabricados a partir de insumos seguros, reciclados ou renováveis. Projetar e produzir têxteis de melhor qualidade é uma maneira poderosa de capturar o valor econômico das peças por meio de modelos de negócios circulares e reduzir a pressão sobre os recursos naturais.

- 3 A infraestrutura de coleta separada é pouco desenvolvida e não capta todos os têxteis.** Esse é o foco principal deste relatório. Reconhecemos que a infraestrutura de coleta é apenas uma parte da solução para alcançar uma economia circular. São necessárias transformações profundas desde a etapa de desenho dos produtos e dos modelos de negócio. Ao mesmo tempo, a infraestrutura de coleta separada é essencial para fazer a gestão dos resíduos têxteis – que atualmente acabam depositados em aterros sanitários, incinerados ou vazando para o meio ambiente – e criar oportunidades de manter esses produtos e materiais em uso.

**Hoje, existe um amplo reconhecimento de que uma abordagem abrangente da economia circular (veja o Quadro 3) é a única solução capaz de abranger a escala do problema global de resíduos e poluição.** A economia circular é mais do que uma ferramenta para combater os sintomas da atual economia linear, baseada na lógica de “extrair, produzir, desperdiçar”. Trata-se de uma ideia maior, capaz de agir diretamente nas causas de muitos desafios globais – como resíduos e poluição, mudanças climáticas e perda de biodiversidade – ao mesmo tempo em que oferece novas oportunidades econômicas.



## Quadro 3

**Uma economia circular para os têxteis<sup>13</sup>**

**Numa economia circular, os produtos têxteis são:**

**Mais usados**

Modelos de negócios que mantêm os produtos com o valor mais alto, como aluguel e revenda, são o padrão. Os produtos são projetados e fabricados para durar mais e alinhados ao modelo de negócios da entrega.

**Feitos para serem refabricados**

Os produtos e seus materiais são projetados e fabricados para permitir que sejam desmontados, reutilizados, refabricados e reciclados. Na prática, os produtos são recolhidos e separados para serem reutilizados, refabricados, reciclados e — quando possível após o número máximo de ciclos de uso — compostados de forma segura.

**Fabricados a partir de insumos seguros, reciclados ou renováveis.**

Os produtos e seus materiais são livres de substâncias nocivas. A produção e o uso não liberam substâncias perigosas no meio ambiente. A produção é dissociada do consumo de recursos finitos: a necessidade de recursos virgens é minimizada pelo aumento do uso dos produtos e materiais já existentes. Quando necessários, os recursos virgens são provenientes de matérias-primas renováveis provenientes de práticas de produção regenerativas.

**A concretização dessa visão prioriza os direitos e a equidade de todas as pessoas envolvidas na indústria têxtil.**

# Medidas para evitar o vazamento no setor têxtil

## Estabelecer e expandir a infraestrutura de coleta separada para têxteis é parte da solução.

**Para evitar que os têxteis sejam depositados em aterros, incinerados ou acabem vazando para o meio ambiente, é fundamental construir uma infraestrutura de coleta em escala.** Os sistemas de gestão de resíduos precisam coletar os têxteis separadamente de outros fluxos de resíduos, separando-os – essa medida é fundamental para aumentar as taxas de reuso e reciclagem. Quando os têxteis são misturados com outros tipos de materiais descartados, ficam propensos à contaminação, o que pode torná-los inadequados para reuso e reciclagem.

**A coleta separada é a única maneira de manter os têxteis fora dos fluxos de resíduos sólidos municipais.**<sup>14</sup> Quando os têxteis são descartados em meio aos resíduos sólidos municipais mistos, acabam incinerados ou depositados em aterros, o que gera poluição e emissões de GEE. A coleta separada é o primeiro passo para manter esses produtos e materiais em uso, criando valor econômico e reduzindo as emissões. Um estudo recente mostrou que o potencial de redução de emissões pode chegar a

40% de CO<sub>2</sub>e em comparação com a coleta conjunta.<sup>15</sup>

**As taxas atuais de coleta separada de têxteis são baixas.** A infraestrutura é pouco desenvolvida e não captura todos os têxteis do sistema. Nos casos em que há registros disponíveis, os dados mostram que as taxas de coleta separada são, em média, de 14%, atingindo um máximo de 50% (consulte o Apêndice B). Isso significa que, mesmo em países onde a coleta separada está em vigor, mais da metade dos produtos têxteis colocados no mercado (em alguns casos, mais de 80%) ainda são descartados como parte dos fluxos de resíduos sólidos municipais – e, portanto, acabam incinerados ou depositados em aterros. Isso se deve, em grande parte, à natureza fragmentada dos sistemas de coleta de têxteis, que são operados por diferentes agentes comerciais e filantrópicos e, em geral, exigem um esforço de retorno por parte dos cidadãos. A coleta na calçada, como ocorre com alguns tipos de embalagens, por exemplo, nem sempre é uma opção para os têxteis devido

aos padrões de descarte desse tipo de material, que costumam ser pouco frequentes e imprevisíveis. Além disso, os têxteis são particularmente propensos à contaminação e às condições climáticas, o que torna mais propícias as operações de retorno por meio de contêineres ou nas lojas.

**Os sistemas existentes de coleta separada de têxteis em geral se concentram na coleta de roupas consideradas reutilizáveis e, portanto, adequadas para o reuso.** Os têxteis coletados são classificados de acordo com uma série de graus ou frações que indicam seu potencial valor de mercado para venda em mercados de reutilização ou reciclagem. No modelo atual, os coletores e separadores contam com a fração de roupas reutilizáveis para compensar as perdas incorridas na gestão dos itens não reutilizáveis. Como resultado, os esforços atuais de coleta geralmente buscam limitar o recebimento de têxteis não reutilizáveis, por exemplo, comunicando aos cidadãos que só devem receber têxteis em boas condições.



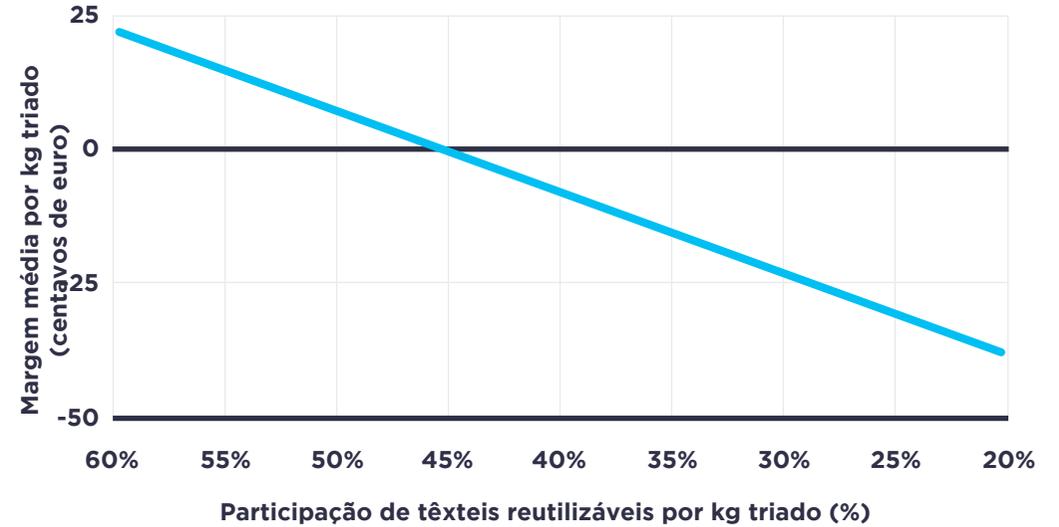
Figura 1

## Na Europa, a margem operacional de um classificador médio depende da parcela de têxteis que, após a triagem, pode ser vendida para mercados de reutilização

Atualmente, os têxteis reutilizáveis representam em média 60% entre os classificadores europeus – um índice alto o suficiente para garantir uma margem operacional positiva. Entretanto, se essa parcela cair para menos de 45%, a margem operacional dos classificadores seria negativa, com base nos preços atuais de mercado para têxteis classificados.<sup>16</sup> Alguns fatores indicam que essa redução é provável nos próximos anos:<sup>17</sup>

**1 Aumento do volume de têxteis coletados separadamente, incluindo aqueles sem valor de reutilização.** Na União Europeia, a coleta separada de têxteis será obrigatória a partir de 1º de janeiro de 2025, de acordo com a revisão da Diretiva de Estrutura de Resíduos de 2018 da UE. Espera-se que essa mudança resulte em uma parcela maior de têxteis não reutilizáveis entrando nos sistemas de coleta.

**2 A adoção de modelos de negócio circulares que mantêm os produtos em circulação por mais tempo.** Os cidadãos que participam desses modelos, especialmente das plataformas de revenda entre pares, ficarão menos propensos a descartar os produtos reutilizáveis por meio de sistemas de coleta – em vez disso, tendem a preferir revendê-los diretamente a outras pessoas. Isso pode reduzir o volume de têxteis reutilizáveis que entram nos sistemas de coleta e triagem.



Fontes: Análise da Fundação Ellen MacArthur com base em dados da Fashion For Good e Circle Economy (2022), McKinsey & Company (2022), EigenDraads (2022)



## Quando as roupas são coletadas separadamente, a maioria é exportada.

**Mais de 80% das roupas reutilizáveis coletadas por meio de sistemas formais de coleta são exportadas após a triagem** (consulte o Apêndice C). O comércio global de roupas usadas aumentou significativamente nas últimas décadas (veja a Figura 2).<sup>18</sup> A OCDE estima que cerca de um terço das exportações de roupas usadas nos países membro sejam comercializadas dentro da OCDE e dois terços destinados a países não-membros.<sup>19</sup> Em 2021, os países da OCDE representaram 71% das exportações globais de têxteis usados.<sup>20</sup> Um pequeno número de países contribui para a maior parte das exportações: em 2021, por exemplo, 80% das exportações foram geradas por apenas 16 países.<sup>21</sup>

**Em algumas regiões, grandes quantidades de têxteis não classificados internamente são exportados em conjunto e classificados em outros países.**<sup>22</sup>

Estudos recentes mostraram que 55% dos têxteis coletados na Holanda são exportados e classificados em outros países.<sup>23</sup> Nos EUA, apenas alguns classificadores permanecem em operação no país, e acredita-se que a maior parte dos têxteis coletados seja exportada para triagem na América Central e na América Latina.<sup>24</sup>

**O comércio global de roupas usadas gera uma carga desproporcional de gestão de resíduos nos países importadores.** Embora as exportações de itens reutilizáveis levem a uma

maior captura de valor e utilização de roupas, também causam um aumento desproporcional do trabalho com a gestão desses resíduos nos países importadores, que geralmente não contam com a infraestrutura necessária para isso. Em Gana, por exemplo, a importação de roupas usadas aumentou 140,5% entre 2000 e 2021,<sup>25</sup> enquanto a infraestrutura de gestão de resíduos têxteis permaneceu estagnada.<sup>26</sup> A falta de infraestrutura para administrar os têxteis após a fase de uso geralmente resulta na incineração e destruição dos itens, ou no envio para aterros, o que leva à perda do valor intrínseco dos materiais neles contidos. Na Tunísia, 8,7% dos resíduos sólidos descartados em aterros sanitários são têxteis, quase a mesma proporção de resíduos plásticos (9,4%).<sup>27</sup>

**Embora as roupas usadas sejam comercializadas visando ao reúso, nem todas são reutilizadas na prática.** Uma parcela das roupas importadas nunca é revendida aos consumidores devido à demanda limitada ou à baixa qualidade. Em outras palavras, uma parcela das importações de roupas já se torna um resíduo “na chegada”.<sup>28</sup> No sistema atual, não há processos ou resultados padronizados de triagem, e não temos uma nomenclatura comum para entender as categorias e níveis de qualidade de acordo com os quais os têxteis descartados podem ser classificados. Dessa forma, há pouca visibilidade sobre o tema e

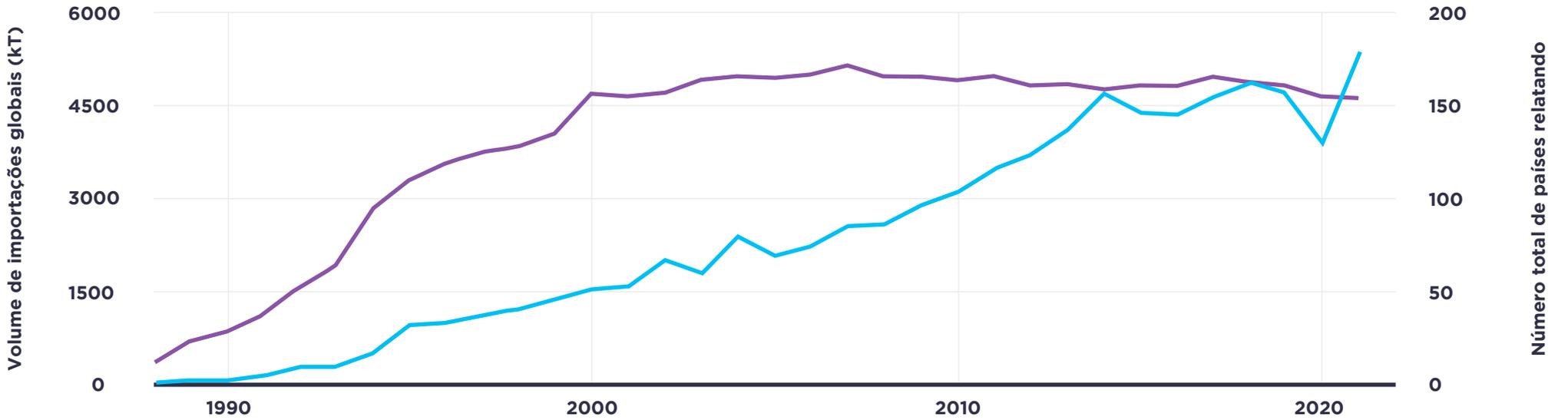
uma escassez de relatórios sobre os resultados dos processos de classificação, por exemplo, quanto à parcela de têxteis reutilizáveis e não reutilizáveis coletados. Na prática, isso significa que os importadores de têxteis não conseguem monitorar, inspecionar e informar o valor de mercado dos produtos que recebem.

**O comércio global de roupas usadas tem consequências econômicas e sociais para os trabalhadores dos processos de triagem, classificação e reúso, principalmente nos países importadores.** Atualmente, a reutilização representa um setor de empregos precários e margens de lucro pequenas.<sup>29</sup> Nos países importadores, os separadores, classificadores, comerciantes e vendedores de roupas reutilizáveis contribuem de forma significativa para a economia circular, mas em grande parte o fazem em condições de trabalho precárias e com baixa renda. Como trabalhadores informais, geralmente sofrem com a incerteza e a instabilidade no emprego, um problema agravado pela classificação inadequada dos têxteis. A lucratividade é ainda mais afetada quando uma proporção dos itens importados não é revendida devido à baixa qualidade e à falta de demanda, além de manchas ou danos nas peças. A volatilidade e a incerteza dos empregos no comércio de roupas usadas têm sido amplamente documentadas e afetam principalmente as mulheres.<sup>30</sup>

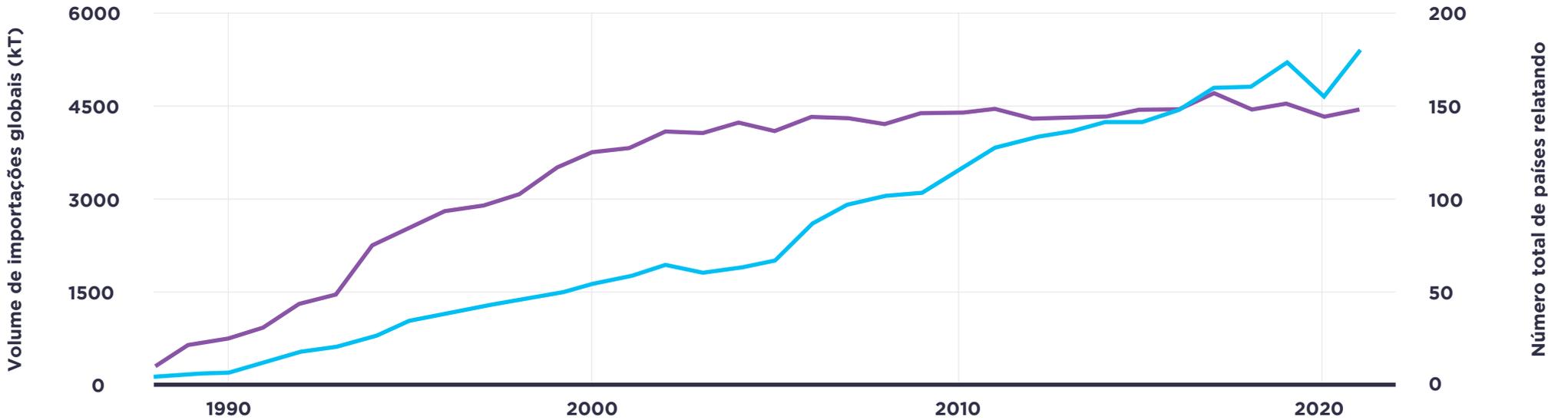
Figura 2  
**Panorama do comércio global de têxteis usados**

■ Número de países relatando    ■ Volume de têxteis importados

**Importações globais de têxteis usados**



**Exportações globais de têxteis usados**



## Para evitar os vazamentos no setor têxtil, é preciso comprovar os benefícios econômicos da coleta separada.

**O modelo econômico atual de coleta de têxteis descartados enfrenta uma pressão significativa.** Em diferentes regiões, a lucratividade é um desafio para coletores e classificadores (consulte a Figura 3). Com cada vez mais itens de vestuário novos colocados no mercado em todo o mundo, os mercados de revenda estão cada vez mais saturados. Ao mesmo tempo, os coletores relatam uma queda na qualidade dos produtos, o que diminui tanto a adequação quanto o preço dos itens para revenda.<sup>31</sup> Na Europa, os classificadores passam por tensões financeiras, atribuídas a uma combinação de fatores. Entre as causas, estão a queda nas vendas ao redor do mundo e interrupções no comércio global, como a crise do transporte marítimo no Mar Vermelho, o que aumenta os custos de frete e os prazos de entrega.<sup>32</sup>

**A demanda do mercado por insumos têxteis reciclados continua limitada.** Além de um mercado de revenda difícil, a economia da coleta e da triagem ainda esbarra em uma demanda limitada de reciclagem de têxteis. Quando os tecidos descartados estão desgastados, danificados ou manchados, geralmente são considerados inadequados para reúso. Atualmente, esses produtos costumam ser reciclados e transformados em

aplicações de menor valor, como material de isolamento, panos de limpeza ou estofa de colchões. O conteúdo reciclado de fontes têxteis é mínimo. Por exemplo, quase todo poliéster reciclado é proveniente de garrafas PET recicladas e não de poliéster reciclado.<sup>33</sup> A economia é ainda mais desafiada pelos custos com aterros e incineração, pois nem todos os têxteis coletados podem ser reutilizados ou reciclados. Em regiões com baixa capacidade de incineração ou aterro, os têxteis podem ser descartados no meio ambiente - isso afeta diretamente as comunidades locais, pois causa a degradação do solo e a poluição dos cursos d'água.

**Para estabelecer sistemas de coleta de têxteis em escala, é necessário um financiamento estrutural para cobrir o custo líquido da gestão de todos os têxteis descartados,** não apenas dos itens com alto valor de mercado. Quando existem sistemas de coleta separada, são amplamente financiados pela fração de roupas reutilizáveis comercializadas em todo o mundo. Esse sistema, orientado pela lógica de mercado, enfrenta uma pressão significativa e não conseguirá uma expansão maior nem a captura de material, a menos que um financiamento dedicado seja implementado para cobrir os custos.

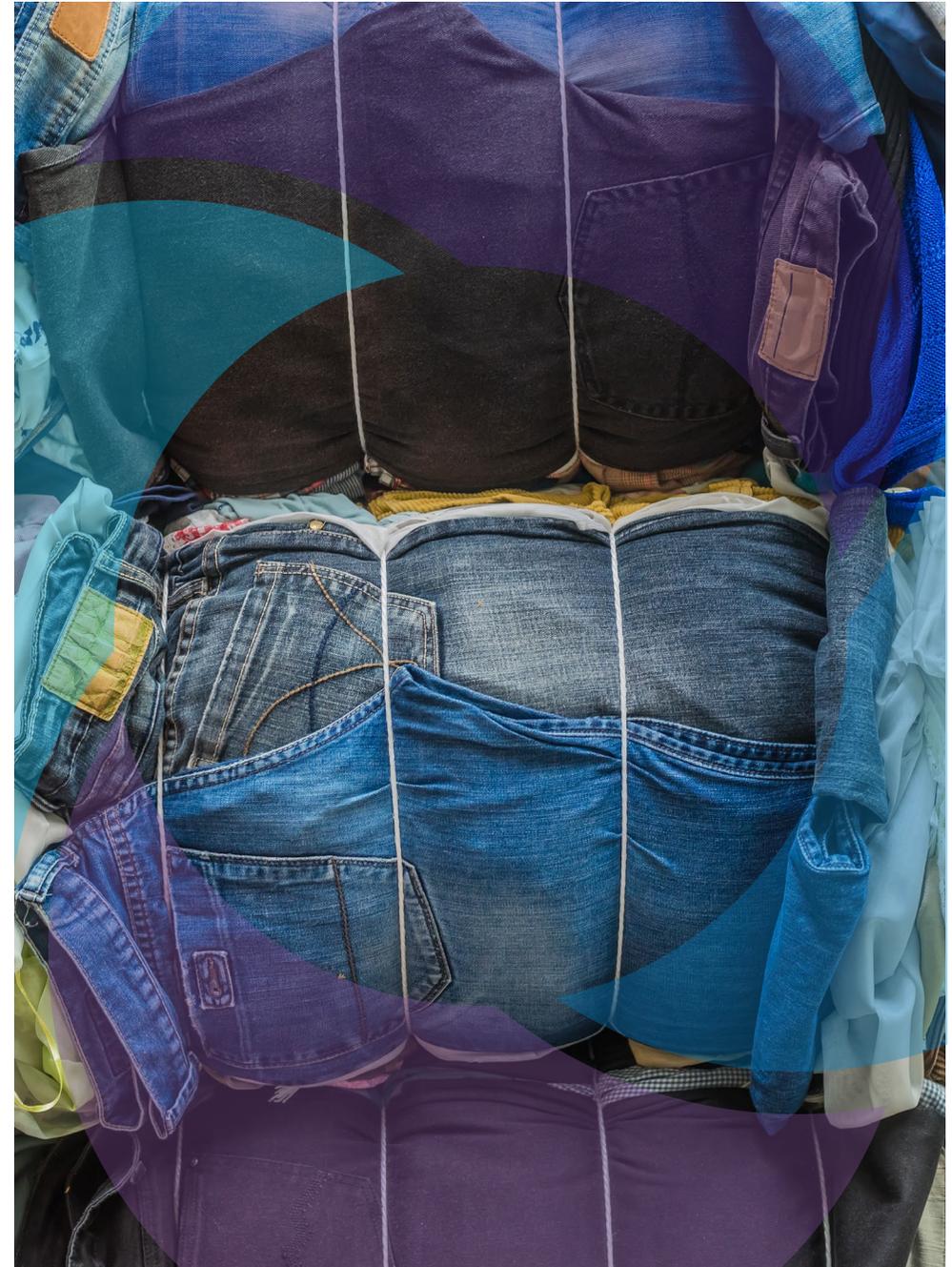
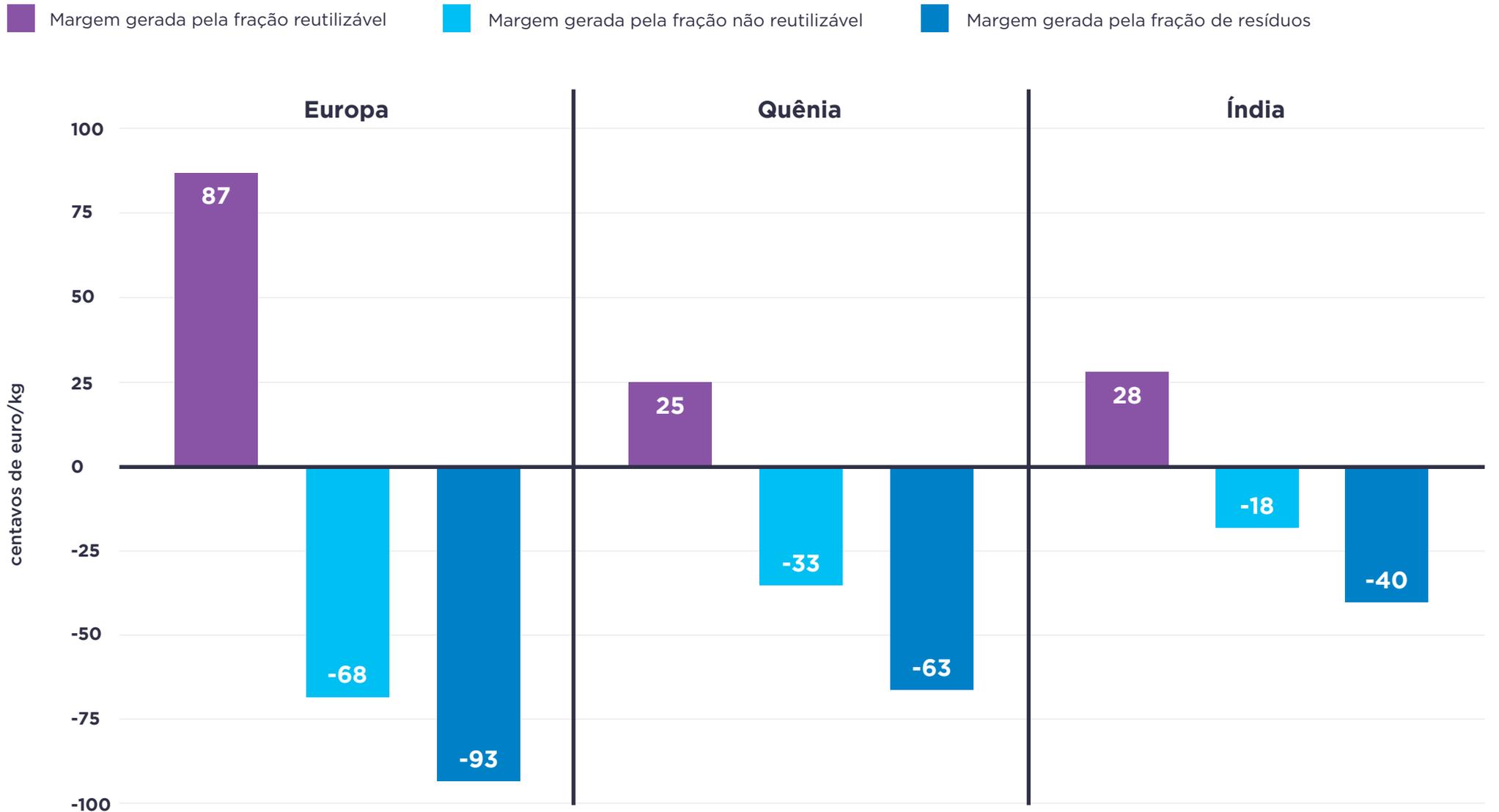


Figura 3

### A justificativa econômica para classificadores na Europa, no Quênia e na Índia

Embora os classificadores consigam obter uma margem operacional positiva para os têxteis reutilizáveis, a parcela de itens não reutilizáveis (vendidos a recicladores) opera com prejuízo considerando os preços de mercado atuais. Consulte o Apêndice E para uma análise detalhada dos valores relatados nesta figura.



## A baixa transparência nos fluxos de produtos e materiais cria uma série de desafios.

**Os fluxos de materiais no fluxo de resíduos têxteis são complexos, opacos e ultrapassam fronteiras nacionais.** Após o uso, os têxteis podem cruzar zonas econômicas específicas para classificação e processamento – ao longo de sua vida útil, um mesmo produto pode ser exportado diversas vezes. Atualmente, não temos informações essenciais referentes a esses fluxos globais de materiais ou ao destino final dos têxteis descartados, a partir do momento em que não são mais considerados adequados para reuso ou reciclagem. Os relatórios disponíveis são dispersos, inconsistentes e incompletos, o que os torna pouco confiáveis para análises e tomadas de decisão abrangentes. Embora os códigos de commodities permitam alguma rastreabilidade dos produtos têxteis comercializados internacionalmente, essa análise é complexa e leva a uma compreensão fragmentada da escala do comércio, pois normalmente não abrangem os centros de trânsito nem o comércio que se estende por vários países.

**Para construir uma economia circular para os têxteis, precisamos de precisão nos relatórios e medições.** Historicamente, os governos ignoram os têxteis nas regulamentações municipais de gestão de resíduos, uma vez que os têxteis doados ou descartados

geralmente não são classificados como resíduos. Muitos governos só começaram recentemente a medir os volumes de resíduos têxteis. Poucos estabeleceram metas de coleta, reuso ou reciclagem. Na maioria dos países, as empresas não são obrigadas a prestar contas sobre os produtos que colocam no mercado ou sobre a destinação desses itens após o primeiro uso. Os coletores e classificadores geralmente não são obrigados a informar as toneladas que coletam. A análise da composição dos têxteis coletados e classificados é feita de forma esporádica, como parte de projetos com prazo determinado, mas não de forma estrutural. Organizações sem fins lucrativos e trabalhadores informais desempenham um papel significativo na recirculação de têxteis, mas geralmente os itens não são contabilizados nos dados oficiais, o que leva a uma maior fragmentação. Como resultado, os processos de cobrança e seu desempenho permanecem pouco compreendidos.

**Estabelecer definições comuns para diferenciar “resíduos” e “produtos” é fundamental para alcançar sistemas de recirculação para têxteis em escala global** (veja o Quadro 4). Atualmente, as definições de “têxteis” e “resíduos têxteis” variam muito entre os âmbitos nacional e regional.<sup>34</sup> O Sistema Harmonizado,

um instrumento legal que classifica 98% do comércio global, prevê dois códigos relativos a têxteis usados: código 6309 - têxteis e roupas usadas, e código 6310 - trapos e retalhos têxteis usados, classificados e não classificados. Em geral, o código 6309 abrange os têxteis reutilizáveis, enquanto o código 6310 abrange os têxteis não reutilizáveis que podem ou não ter sido transformados em outros produtos (por exemplo, panos de limpeza).<sup>35</sup> No entanto, presume-se que tanto os têxteis reutilizáveis quanto os não reutilizáveis são comercializados sob o código de commodity 6309, criando um cenário pouco preciso sobre os dados de importação e exportação de têxteis usados.<sup>36</sup>

**A falta de uma linguagem comum e de dados confiáveis é uma barreira para atrair investimentos.** Somente com acesso a dados padronizados e confiáveis podemos entender e mapear os fluxos globais de materiais têxteis, incluindo os caminhos de descarte e os impactos sociais, econômicos e ambientais. Esses dados são essenciais para realizar pesquisas de mercado e estimar as perspectivas de investimento em atividades de ciclo reverso para têxteis e na construção de infraestruturas de coleta, triagem, classificação e recirculação.

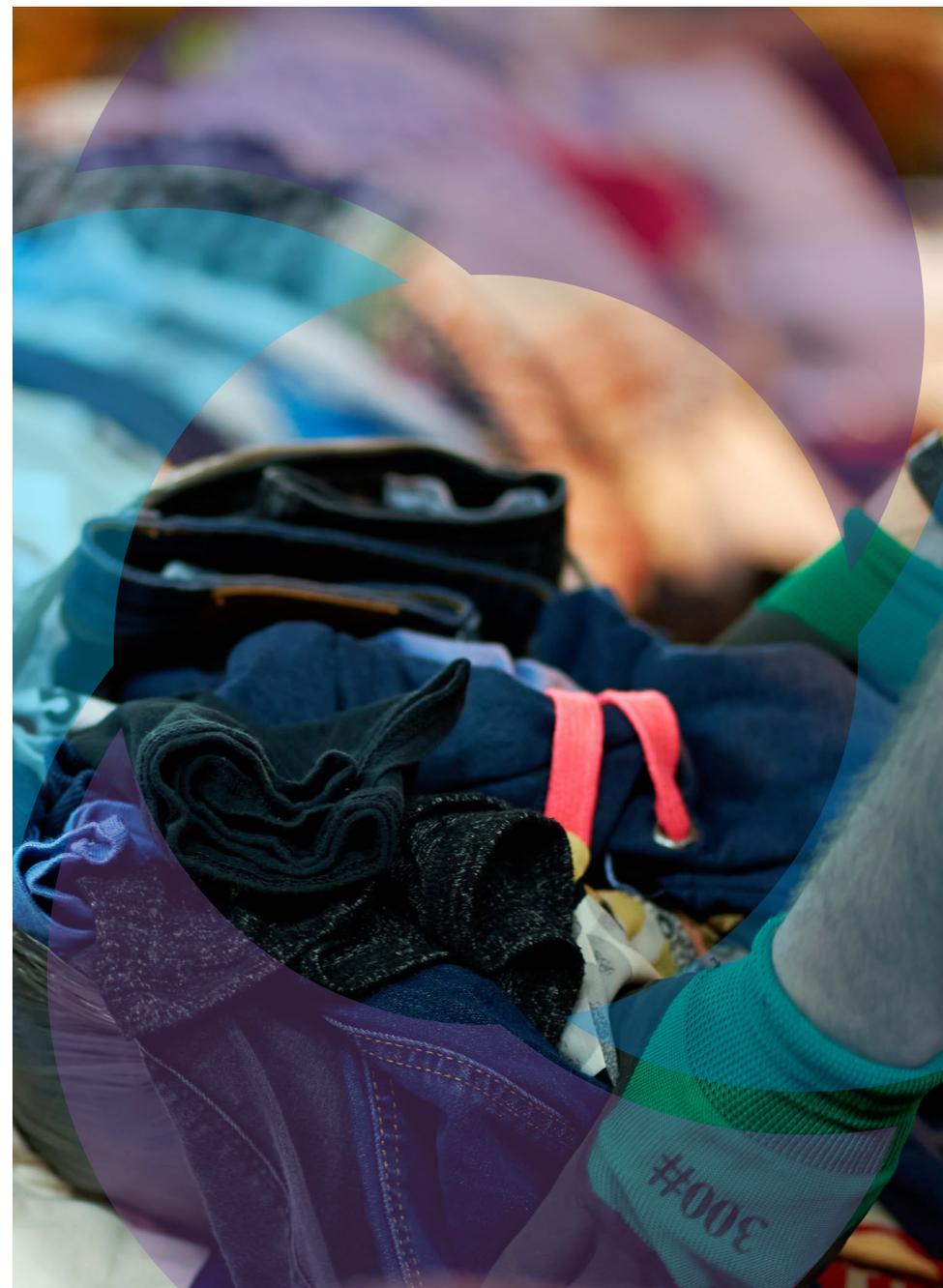
## São necessários investimentos significativos para coletar e recircular os têxteis após o uso.

**Criar uma infraestrutura de coleta separada, reúso e reciclagem em escala exige investimentos significativos.** A economia e a qualidade dos processos de produção e classificação existentes, bem como das tecnologias de reciclagem de têxteis, precisam ser drasticamente aprimoradas. Esses investimentos precisam acontecer junto a esforços para ampliar os modelos de negócios circulares no setor, como revenda, aluguel, reparo e refabricação, que mantêm os produtos em uso por mais tempo e diminuem o volume de têxteis que acabam nos sistemas de coleta.

**As instalações de triagem precisam expandir suas operações e necessitam de mais investimentos em máquinas e equipamentos.** As operações de classificação atuais são, em grande parte, criadas para mercados de revenda e dependem de trabalho manual. Eles exigem mais investimentos para fornecer matérias-primas personalizadas para a reciclagem de têxteis. Isso requer a capacidade de segregar os têxteis por conteúdo de fibra, cor, peso e estrutura do tecido, atendendo às especificações de matéria-prima para processos de reciclagem em quantidades suficientes. Essas ações também exigem investimentos em equipamentos de pré-processamento para remover componentes que atrapalham a reciclagem.

**Para que a reciclagem de têxtil para têxtil seja feita em escala** e reduza a demanda do setor por recursos virgens, é preciso combinar uma série de medidas tanto no lado da demanda quanto da oferta. Nos últimos anos, marcas e varejistas se comprometeram publicamente com metas de economia circular que, entre outras medidas (como a adoção de modelos de negócios circulares), incluem o uso de conteúdo reciclado de têxtil para têxtil pós-consumo em todos os seus produtos.<sup>37</sup> No entanto, o suprimento atual disponível de conteúdo reciclado pós-consumo é muito menor do que a quantidade necessária para atender a esses compromissos,<sup>38</sup> e as fibras têxteis recicladas são quase sempre mais caras do que as fibras virgens.<sup>39</sup>

**Os gastos com infraestrutura devem ser equilibrados, examinando as necessidades de curto e longo prazo.** Embora as estimativas acima sejam úteis para entender a escala do investimento necessário (considerando que o consumo de materiais se mantenha nos níveis atuais), é importante atentar para a necessidade de reduzir a quantidade de têxteis descartados ao longo do tempo. Os investimentos em infraestrutura devem considerar a ambição de alcançar uma economia circular, na qual os produtos e materiais são mantidos em uso e o desperdício é evitado desde a origem, para evitar efeitos de aprisionamento ou ativos irrecuperáveis no futuro.



## A transformação do sistema têxtil exige uma solução coletiva, respaldada por políticas obrigatórias.

**Para criar condições econômicas para a coleta, triagem, reúso e reciclagem de têxteis, a solução precisa ser coletiva e abrangente, respaldada por políticas obrigatórias.**

A ação voluntária das empresas é fundamental para promover a inovação e demonstrar do que é possível fazer, mas, sozinha, não é suficiente para proporcionar transformações em escala. Depender de ações voluntárias, sem políticas claras para o setor, leva a uma fragmentação dos esforços. Quando a ação é voluntária, não há condições equitativas para todo o setor, o que pode até mesmo desestimular as empresas a fazer os investimentos necessários, devido ao receio de desvantagem competitiva.

**Unir esforços em prol do design circular de produtos é essencial para aumentar o reúso e a reciclagem, mas a falta de harmonização tem dificultado o progresso.** Para criar sistemas que possam manter os produtos e materiais têxteis em uso pelo maior tempo possível, é preciso estabelecer abordagens comuns e aumentar a ambição em termos de durabilidade, reciclabilidade e seleção de materiais (incluindo misturas). Nesse sentido, os formuladores de políticas têm um papel importante a desempenhar na criação de padrões comuns, embasados em evidências

sólidas. Por exemplo, as políticas de produtos podem promover o alinhamento em torno de um nível mínimo de ambição e ajudar a superar as lacunas de informações entre o design do produto e o que acontece no final de seu primeiro ciclo de uso.

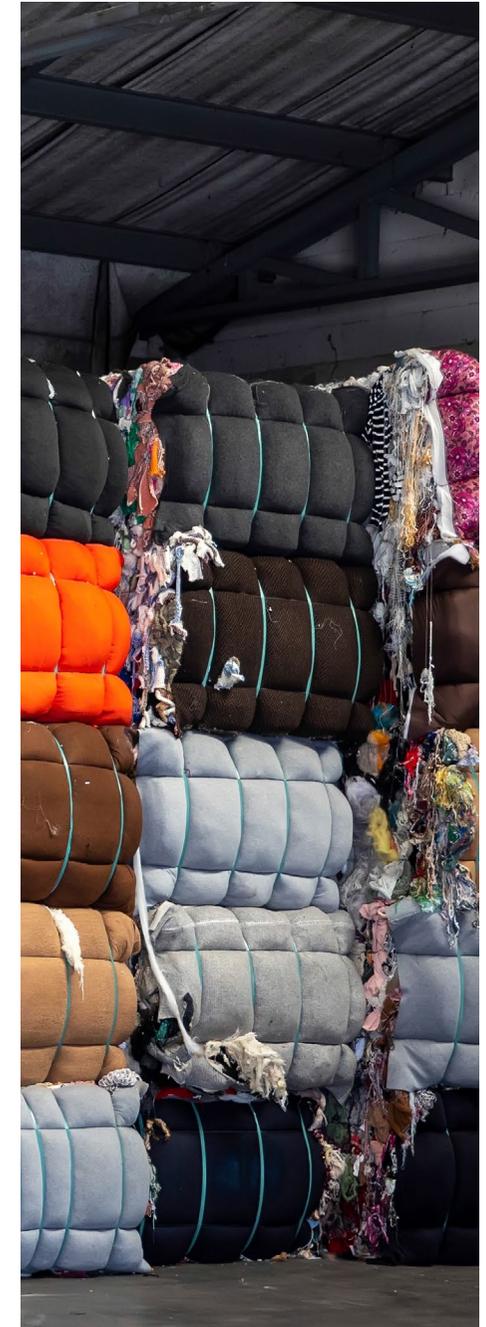
**Em paralelo ao design do produto, o compartilhamento da infraestrutura é fundamental, pois proporciona economias de escala.** Os modelos de negócios circulares para têxteis geralmente enfrentam desafios econômicos devido à natureza ineficiente e intensiva em mão de obra dos atuais sistemas de coleta e classificação. A cadeia de produção e a infraestrutura atuais, originalmente projetadas para um fluxo unidirecional de produtos, desde o design até o uso e o descarte, precisam ser transformadas em uma rede conectada, com transações multidirecionais. Nenhum ator isolado pode realizar essa mudança sistêmica sozinho.

**Políticas obrigatórias de Responsabilidade Estendida do Produtor (REP) são uma parte necessária da solução.** Em uma economia circular para têxteis, as empresas contribuem para a infraestrutura de apoio de forma proporcional ao que colocam no mercado, para garantir que seus produtos sejam coletados e

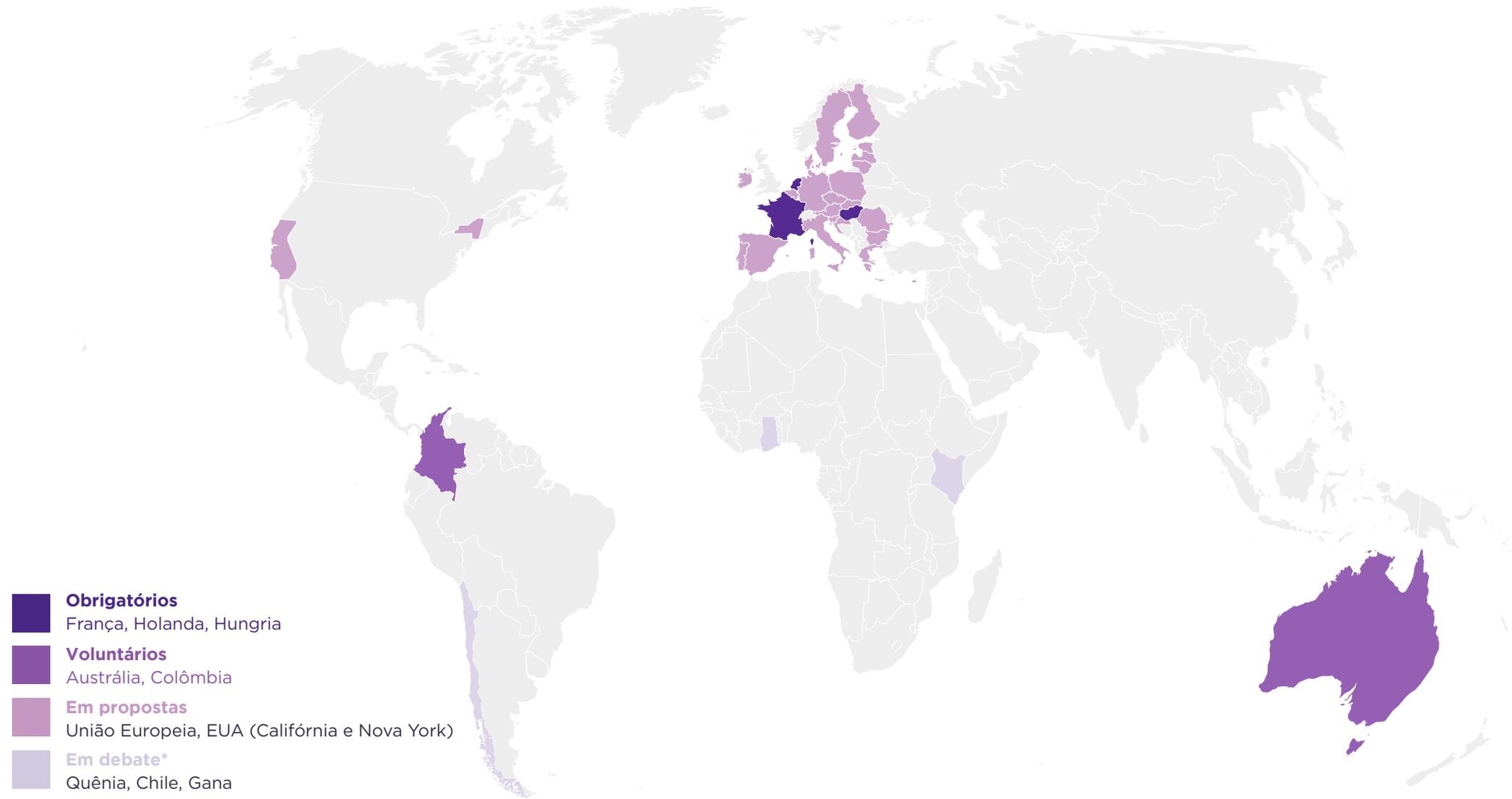
reutilizados, refeitos ou reciclados em novos produtos têxteis. A REP é uma alavanca política fundamental para que isso aconteça na prática e em escala, pois atribui responsabilidade aos produtores com relação à coleta, à classificação e à gestão dos produtos após o uso.

**Sem a implementação de políticas obrigatórias de REP, é improvável que os sistemas de coleta e classificação de têxteis atinjam a escala necessária para gerenciar o atual volume de têxteis no sistema.**

Para construir um sistema circular, é preciso ampliar a infraestrutura de coleta separada e otimizar os processos de classificação e rastreamento. Em um mundo de recursos finitos, as políticas de REP ajudam a criar novos setores com empregos dedicados a atividades de ciclo reverso, como coleta, classificação, reúso, reparo e reciclagem. Se bem projetada, uma política de REP pode melhorar significativamente a dinâmica de custo e receita para as etapas de coleta, reúso e reciclagem dos têxteis, ao mesmo tempo em que proporciona transparência e ação coletiva em direção a uma economia circular para o setor.



**Figura 4**  
**Mapeamento dos esquemas de REP para têxteis existentes e emergentes em todo o mundo**



\*Lista não definitiva

# Responsabilidade Estendida Do Produtor: uma parte necessária da a solução

## A REP obrigatória e baseada em taxas precisa fazer parte da solução.

**A coleta e a gestão de têxteis usados têm um custo – e, atualmente, esse custo é maior do que as receitas obtidas, pois somente a parcela de itens reutilizáveis é lucrativa.** Qualquer esquema de coleta que tenha o objetivo de coletar todos os têxteis – e não apenas a parcela reutilizável, de alta qualidade e alto valor – requer financiamento dedicado para cobrir esse custo e manter os têxteis fora do fluxo de resíduos ou, pior ainda, do meio ambiente.

**A política de Responsabilidade Estendida do Produtor (REP) é uma ferramenta política bem conhecida, já adotada em diversos setores, incluindo eletrônicos, embalagens, veículos e pneus.** Embora seja difícil isolar o impacto da política de REP dos possíveis efeitos de políticas complementares, os dados disponíveis<sup>40</sup> indicam que os esquemas de REP têm um impacto positivo nas taxas de coleta, classificação e reciclagem dos produtos em questão.

**De forma geral, os sistemas obrigatórios de REP são considerados mais eficazes do que os voluntários,** pois atuam melhor sobre o monitoramento e fiscalização.<sup>41</sup> Em comparação com os

esquemas voluntários, os obrigatórios têm a vantagem de abranger todo o setor. Além disso, pesquisas indicam que os sistemas organizacionais de REP são mais eficazes do que os financeiros,<sup>42</sup> pois exigem um maior envolvimento dos produtores obrigados na operacionalização de suas responsabilidades, resultando em uma maior probabilidade de cobrir toda a gama de custos envolvidos no cumprimento das metas.

**Para que possamos construir uma economia circular para os têxteis, a REP precisa fazer parte da solução.** Com o tempo, as condições econômicas podem ainda ser aprimoradas por meio do design circular, dos avanços tecnológicos e das economias de escala. Quando os produtos têxteis são projetados para uso prolongado e reciclagem, isso resulta em ganhos significativos de eficiência e economia de custo por unidade para operações de classificação, desmontagem e reciclagem. No entanto, nos próximos anos, serão necessários mecanismos que garantam financiamento dedicado, contínuo e suficiente para cobrir o custo líquido do gerenciamento de têxteis descartados.

**Figura 5**

### Evidências do setor de embalagens plásticas:

As taxas de coleta para reciclagem são significativamente mais altas em países com REP obrigatória para embalagens plásticas do que em países sem REP ou que possuem esquemas restritos ou voluntários<sup>43</sup>

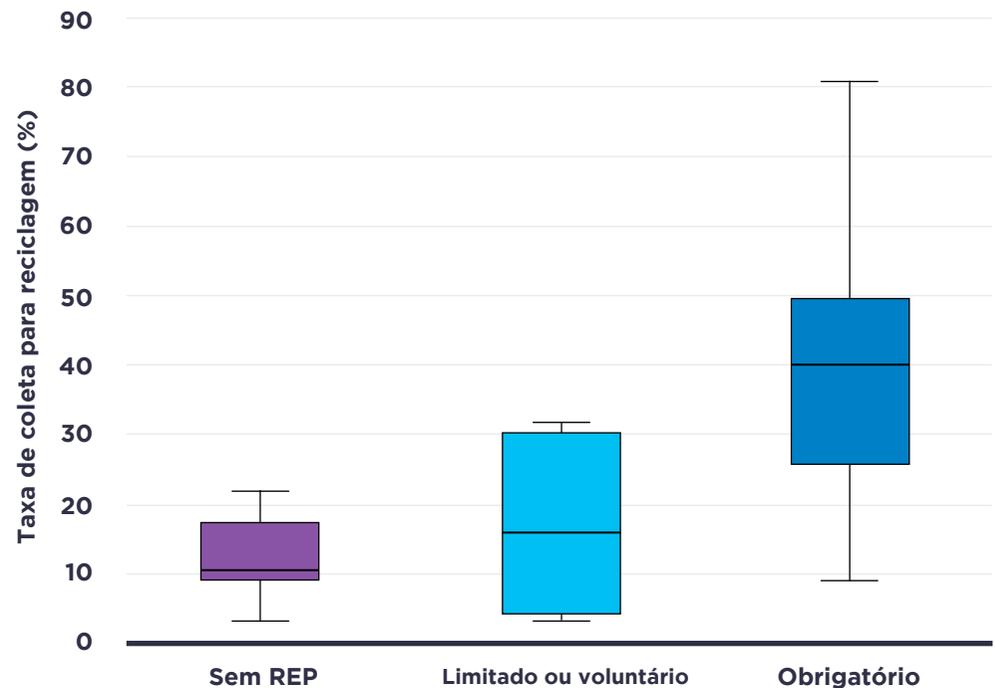


Figura 6

**Quatro benefícios de políticas de REP obrigatórias e baseadas em taxas**

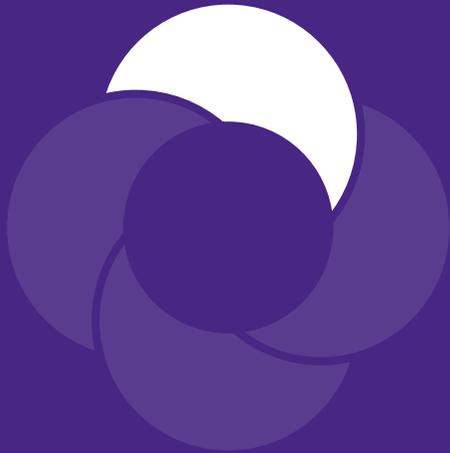
**A REP fornece financiamento dedicado, contínuo e suficiente para a coleta e triagem**

**A REP estimula a ação coletiva em direção a metas comuns de coleta, reúso e reciclagem**

**A REP atrai investimentos para as infraestruturas de reúso e reciclagem**

**A REP garante transparência e rastreabilidade nos fluxos globais de materiais**





## A REP fornece financiamento dedicado, contínuo e suficiente para a coleta e triagem

Figura 7

### Avaliação de diferentes mecanismos de financiamento em relação aos atributos “dedicado”, “contínuo” e “suficiente”

**Financiamento público** por meio de orçamentos gerais do governo nacional ou local alocados para coleta, triagem e reciclagem ou descarte.

**Financiamento voluntário** fornecido por empresas, filantropos ou outras fontes para esquemas voluntários de REP ou quaisquer outras iniciativas para melhorar a coleta, a classificação e a reciclagem de têxteis.

Esquemas **obrigatórios de REP baseados em taxas**, conforme descrito no Quadro 2.

	Dedicado	Em andamento	Suficiente
Financiamento público	Não	Parcialmente	Não
Financiamento voluntário	Sim	Não	Não
Esquemas obrigatórios de REP baseados em taxas	Sim	Sim	Sim

Se bem projetada, a política de REP é o único caminho comprovado para fornecer financiamento:

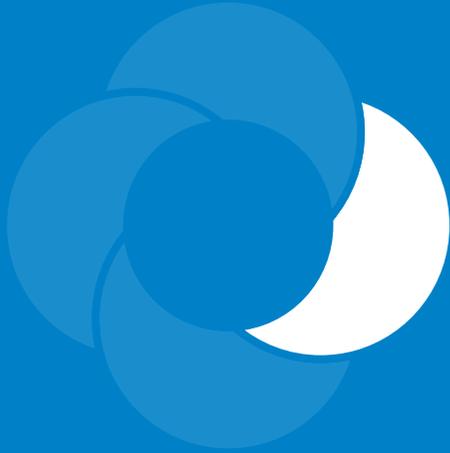
- **Dedicado à coleta e ao processamento de produtos têxteis após o uso.** O financiamento é alocado a um conjunto de atividades previamente definidas (como coleta, triagem, reuso e reciclagem de têxteis) e não pode ser realocado para outras atividades.
- **Contínuo**, de forma a assegurar que a operação seja mantida na escala e no nível necessários para enfrentar o desafio. É o oposto de investimentos pontuais, inadequados para cobrir o desenvolvimento, a manutenção e as operações de infraestrutura em longo prazo.
- **Suficiente para executar as atividades definidas.** O financiamento da REP evolui de acordo com o custo líquido da operação do sistema, que pode variar de acordo com fatores como mudanças na quantidade de têxteis colocados no mercado, inovações tecnológicas, preços de mercado para os diferentes materiais ou objetivos que evoluem de forma progressiva.

A REP oferece uma solução coletiva para cobrir o custo líquido da gestão de têxteis descartados.

Quando a REP é obrigatória (ou seja, os contribuintes não podem optar por não participar), garante um fluxo de financiamento contínuo. As taxas estão vinculadas e evoluem de acordo com o custo líquido para atingir as metas estabelecidas no regulamento REP (ou seja, são baseadas no desempenho). Como resultado, o financiamento da REP é suficiente para cobrir os custos de gerenciamento de todos os têxteis.

Em particular, a política de REP contribui para que a classificação dos itens seja mais precisa e detalhada.

No sistema atual, as margens pequenas geralmente significam que os classificadores não podem se dar ao luxo de fazer uma classificação altamente precisa e detalhada dos têxteis descartados, usando diferentes graus de qualidade, pureza, tipos, cores e outras especificações do material. A classificação inadequada afeta negativamente a economia dos participantes da cadeia e, em última análise, faz com que os têxteis acabem incinerados ou enviados para aterros sanitários, devido à ausência de um mercado de reutilização ou reciclagem. Aprimorar a triagem é essencial para melhorar as condições econômicas do reuso e da reciclagem, além de gerar importantes oportunidades de emprego, já que se espera que a triagem continue exigindo muita mão de obra em um futuro próximo.



## A REP atrai investimentos para as infraestruturas de reúso e reciclagem

**Uma política obrigatória de REP pode atrair investimentos para a infraestrutura necessária à coleta, processamento e recirculação dos têxteis descartados.** Além de cobrir as despesas operacionais, os esquemas de REP e as taxas relacionadas também criam condições favoráveis para as despesas de capital em ativos de longa duração, como a infraestrutura de coleta e as instalações de triagem automatizada. Nos países em que a infraestrutura existente é insuficiente para atender às metas estabelecidas pelo esquema de REP, as PROs geralmente investem (muitas vezes compartilhando esses custos com operadores do setor privado) em lixeiras, caminhões, equipamentos de triagem e instalações de reciclagem para atender às metas de REP em setores como embalagens, veículos, pneus, óleos e eletrônicos.<sup>44</sup>

**Ao cobrir os custos de coleta e triagem, a política de REP garante a confiança dos investidores na oportunidade de mercado do reúso e da reciclagem.** As políticas de REP melhoram significativamente a economia do setor, principalmente para os classificadores, que atualmente enfrentam desafios de lucratividade. Isso significa que as vantagens econômicas do reúso e da reciclagem se tornam ainda mais expressivas, pois as matérias-primas selecionadas são fornecidas a um custo mais baixo. Além disso, como são legalmente obrigados a cumprir as metas de REP em termos de coleta, triagem, reúso e reciclagem, as marcas e varejistas (em geral organizados em PROs) firmam contratos duradouros com operadores privados, estabelecendo um período mínimo de anos de operações e, com isso, garantido-lhes retornos estáveis sobre seus investimentos.<sup>45</sup>

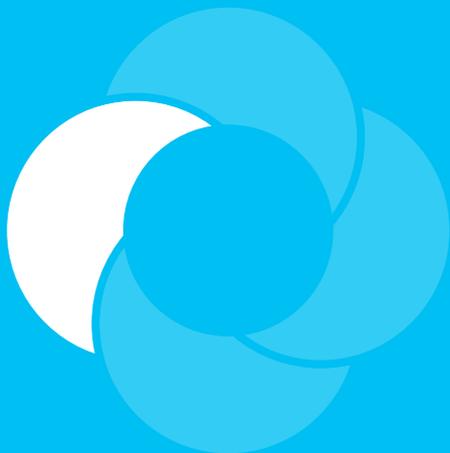
**Ao impulsionar um aumento nas taxas de coleta, na capacidade de triagem e, portanto, na disponibilidade de matérias-primas têxteis de boa qualidade, a política de REP pode criar a estabilidade do fornecimento e as economias de escala necessárias para investimentos em ativos de grande escala.**<sup>46</sup> Sem uma disponibilidade crescente e consistente de matérias-primas de alta qualidade para a reciclagem de têxteis para têxteis, não é possível que os separadores e recicladores invistam em ativos de capital intensivo, como prédios e maquinário, necessários para aumentar sua capacidade de processamento. De acordo com um relatório do National Institute of Standards and Technology (NIST), os recicladores dos EUA precisam ter a garantia de coletar 35 mil toneladas de têxteis por ano para investir os USD 20 milhões a USD 25 milhões necessários para construir uma nova fábrica.<sup>47</sup>



## A REP garante transparência e rastreabilidade nos fluxos globais de materiais

**A política de REP melhora a transparência e rastreabilidade dos produtos têxteis colocados no mercado e de seus caminhos após o descarte.** A política de REP exige que todo o setor informe sobre os produtos colocados no mercado. Os relatórios dos produtores obrigados dão visibilidade às taxas de coleta, reuso e reciclagem, bem como à parcela de produtos que chega ao descarte final. Dessa forma, a REP garante a transparência necessária para que os governos e as empresas monitorem seus avanços e tomem decisões embasadas e estratégicas.<sup>48</sup> Por exemplo, o esquema de REP

para têxteis da França investiu muito na análise da composição de resíduos têxteis não reutilizáveis<sup>49</sup> para entender a tipologia dos têxteis que poderiam entrar nos processos de reciclagem. Esse entendimento é fundamental para embasar soluções mais precisas e estratégicas. Por exemplo, adaptando os critérios de modulação ecológica para favorecer os têxteis recicláveis em detrimento dos não recicláveis ou fornecendo evidências para decisões de financiamento de P&D a fim de acelerar o desenvolvimento de novas tecnologias de reciclagem.



## A REP estimula a ação coletiva em direção a metas comuns de coleta, reúso e reciclagem

**As regulamentações obrigatórias de REP oferecem uma estrutura para definir e aplicar metas juridicamente vinculantes** em operações como coleta, classificação, reúso e reciclagem dos têxteis, bem como prevenção e redução de resíduos. Quando as metas são legalmente obrigatórias, garantem a confiança e estabilidade necessárias para o planejamento e investimentos de longo prazo. Dessa forma, marcas, varejistas, fabricantes, coletores e classificadores que operam no mesmo mercado podem trabalhar de forma conjunta para atingir as metas e objetivos definidos e monitorar o progresso em relação a uma estrutura compartilhada de metas e métricas.

**Estabelecer e incentivar metas sólidas para a economia circular, com base no princípio do poluidor pagador,<sup>50</sup> pode desestimular a atual abordagem linear para o gerenciamento de têxteis,** especialmente de produtos descartados antes do fim de sua vida útil. Ao colocar um preço na geração de resíduos e na poluição por meio do uso de taxas, a REP é um mecanismo fundamental para internalizar essas externalidades e trazê-las para o mecanismo de mercado, fornecendo um incentivo poderoso para ajudar a criar condições propícias para os modelos de negócios circulares.

# Elaboração de políticas de REP: um rumo comum

**Alcançar uma adoção abrangente de políticas de REP, de forma alinhada entre diferentes jurisdições e ultrapassando fronteiras nacionais, é fundamental para construir uma economia circular global para os têxteis.** Sem uma abordagem coordenada, as políticas nacionais e subnacionais de REP correm o risco de serem fragmentadas e ineficientes. As marcas e varejistas – os produtores obrigados nos esquemas de REP – têm alcance em mercados de consumo que abrangem diversos países, enquanto os produtos têxteis atravessam fronteiras após o uso. Nesse contexto, uma abordagem coordenada da política de REP garante ações, relatórios e medições alinhados entre os governos. Além disso, uma abordagem comum facilita a exigência de relatórios de divulgação para os produtores obrigados, o que contribui para o cumprimento das normas e para a eficácia do sistema em vigor.<sup>51</sup> Isso é particularmente relevante para as PMEs, que em geral não possuem nem recursos nem capacidade de estar em conformidade com diferentes legislações em diferentes mercados.

**Este relatório propõe uma abordagem comum para a elaboração de políticas de REP para têxteis, com base nos princípios da economia circular.** Essa abordagem parte de definições alinhadas para atingir objetivos estratégicos promovendo o envolvimento das partes interessadas:

- Estabelecer definições alinhadas (incluindo, mas não se limitando a: escopo do produto, produtores obrigados, cobertura de custos e hierarquia de resíduos)
- Atingir quatro objetivos principais, definindo metas nacionais ou regionais para cada um deles:
  - aumentar o volume de coleta;
  - aumentar as taxas de reúso;
  - aumentar as taxas de reciclagem; e
  - reduzir o volume de resíduos
- Facilitar o envolvimento das partes interessadas.

**A estrutura proposta neste relatório é baseada nos principais aprendizados** obtidos ao longo de décadas de implementação de políticas de REP em outros setores. Ele também considera os sistemas REP para têxteis já em vigor ou em desenvolvimento atualmente (Figura 4). Reconhecemos que o estabelecimento da REP é apenas um ponto de partida – a política precisa evoluir com o tempo. Para os sistemas que já estão em vigor, recomendamos explorar caminhos para “maximizar as oportunidades” (veja a página 39) e ampliar os limites da política de REP em direção a resultados transformadores da economia circular.



**O alinhamento internacional é fundamental para que a REP seja o mais eficaz possível. Ao mesmo tempo, esse alinhamento precisa equilibrar as necessidades da implementação (sub)nacional da REP.** As taxas de coleta, capacidade de triagem e as taxas de reúso e reciclagem variam significativamente, tanto em âmbito nacional quanto regional. Por esse motivo, os objetivos globais devem ser traduzidos em metas nacionais específicas e com prazos determinados, com base no contexto específico da implementação. Para garantir a comparabilidade, essas metas devem, entretanto, basear-se nos mesmos métodos de relatório e medição.

**A política de REP deve ser projetada para complementar e ser integrada aos sistemas de gestão de resíduos existentes.** As condições e considerações para projetar e implementar sistemas REP eficazes diferem de forma significativa entre os países industrializados com sistemas formais de gestão de resíduos estabelecidos e muitos países do Sul Global, onde trabalhadores informais e cooperativas, incluindo catadores de lixo, constituem grande parte das economias de reúso e reciclagem de têxteis.

**Além das incumbências da própria política de REP, estabelecer definições comuns de “resíduo” e “produto” ajudaria a eliminar barreiras não intencionais.**

Atualmente, o caminho dos produtos e materiais têxteis após o descarte é determinado em grande parte pela legislação de resíduos. As classificações utilizadas podem permitir ou dificultar atividades relacionadas ao reúso, reparo e reciclagem. Um entendimento comum, por exemplo, sobre quando uma peça de vestuário ou uma cortina é um produto reutilizável (adequado para reúso ou reparo) ou um resíduo (a ser direcionado para reciclagem ou gestão de resíduos) é fundamental para permitir fluxos de recursos transfronteiriços e apoiar a adoção de modelos comerciais circulares. Chegar a um acordo sobre as definições de resíduos permitiria, particularmente, o desenvolvimento de relatórios mais precisos e uma melhor compreensão dos atuais fluxos globais de materiais têxteis (consulte o Quadro 4).

#### QUADRO 4

### Como estabelecer definições comuns de resíduos

**Um pré-requisito para o estabelecimento de um esquema obrigatório eficaz de REP para têxteis é distinguir claramente o que constitui um resíduo e o que constitui um produto.** É fundamental harmonizar e simplificar as definições globais e suas aplicações, a fim de delinear com clareza onde começam e terminam as obrigações de REP. Os têxteis descartados viajam pelo mundo após os processos de coleta e classificação, com pouca clareza sobre se são considerados resíduos ou produtos. Por exemplo, em alguns países, a coleta separada de têxteis descartados é considerada oficialmente como coleta de resíduos, mas esses têxteis podem recuperar o status de produto após a classificação. Em outros países, os têxteis coletados separadamente não são considerados resíduos e, portanto, sempre permanecem como um produto de acordo com as classificações legais. A designação de “resíduo” tem impactos administrativos importantes, implicando um conjunto complexo de obrigações legais, diferentes em cada contexto jurisdicional.

**É fundamental reformular os acordos internacionais existentes relativos a resíduos,** a fim de estabelecer as condições adequadas para a transição da economia circular. Além disso, as negociações em andamento para um Tratado de Plásticos juridicamente vinculante da ONU são uma oportunidade para estabelecer regras globais sobre resíduos e poluição por plásticos, o que terá influência direta sobre o desenvolvimento de políticas de resíduos têxteis. Em todos esses esforços, é essencial o envolvimento e a participação ativa dos países que importam grandes volumes de têxteis usados e outros bens usados (principalmente os países não pertencentes à OCDE).

**As principais áreas de foco incluem:**

- 1 Revisar o Sistema Harmonizado (HS) e os códigos HS relevantes para classificar os têxteis usados e resíduos têxteis.** O Sistema Harmonizado é o instrumento legal que constitui a base universal para as tarifas alfandegárias e o sistema estatístico de comércio internacional. A Nomenclatura HS é usada atualmente por 211 economias, e mais de 98% do comércio global de mercadorias é classificado conforme os termos do

HS. Ele é atualizado a cada cinco anos, acompanhando desenvolvimentos tecnológicos e mudanças nos padrões comerciais. Para permitir uma demarcação mais clara entre o produto e os regimes de resíduos para têxteis, os códigos HS relativos a têxteis usados (6309 e 6310, consulte as páginas 20) devem ser revisados e atualizados. Os códigos também devem estar alinhados a outras estruturas globais, como a Convenção da Basileia. Atualmente, o sistema HS tem 291 códigos distintos de seis dígitos que abrangem têxteis novos, em comparação com apenas um código para todos os têxteis usados e dois para resíduos têxteis. Recentemente, foram feitas propostas de códigos para produtos têxteis reciclados, bem como para têxteis com conteúdo reciclado.<sup>52</sup> Essas propostas devem ser levadas em consideração no próximo ciclo de revisão realizado pela Organização Mundial das Alfândegas, que começará em 2025.

**2 Utilizar a Convenção da Basileia para alinhar os fluxos de exportação e importação com as capacidades de gestão de recursos.** Adotada em 1989, a Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e sua Eliminação é o acordo ambiental global mais abrangente sobre resíduos perigosos e outros resíduos e tem adesão quase universal. Emendas recentes foram feitas para aprimorar a regulamentação do comércio de resíduos plásticos e eletrônicos, enquanto a introdução de uma nova listagem para têxteis é atualmente objeto de debate. As interpretações das emendas do plástico variam e, atualmente, não está claro até que ponto as emendas existentes podem ser usadas para restringir o movimento transfronteiriço de resíduos têxteis compostos principal ou totalmente por fibras e materiais à base de plástico (por exemplo, botões). Isso aponta para um debate mais amplo que questiona se os resíduos têxteis podem ser considerados uma forma de “resíduos plásticos incorporados” – ou seja, resíduos plásticos que são “parte de produtos usados que não foram desmontados, triturados ou classificados em frações de materiais separados”.<sup>53</sup> Além disso, a confusão recorrente entre “têxteis usados” e “resíduos têxteis” complica ainda mais o debate sobre como a Convenção da Basileia deve tratar os resíduos têxteis, já que o mandato da Convenção se aplica a resíduos, e não a produtos usados.

**Para que os países implementem com sucesso as obrigações previstas na Convenção da Basileia, é fundamental que contem com apoio técnico e financeiro contínuo.** Diferente de outros acordos ambientais multilaterais, a Convenção da Basileia não possui um mecanismo financeiro estável para capacitação e transferência de tecnologia. Para tratar os resíduos têxteis de forma adequada no âmbito da Convenção da Basileia, os obstáculos logísticos e de capacidade precisam ser mais bem compreendidos e resolvidos, por exemplo, na área das emendas recentemente para resíduos eletrônicos e resíduos plásticos. Entre outras medidas, estão em curso esforços para analisar e melhorar a implementação do procedimento de consentimento prévio informado (PIC) e aliviar sua carga administrativa para as autoridades e administrações alfandegárias nacionais.

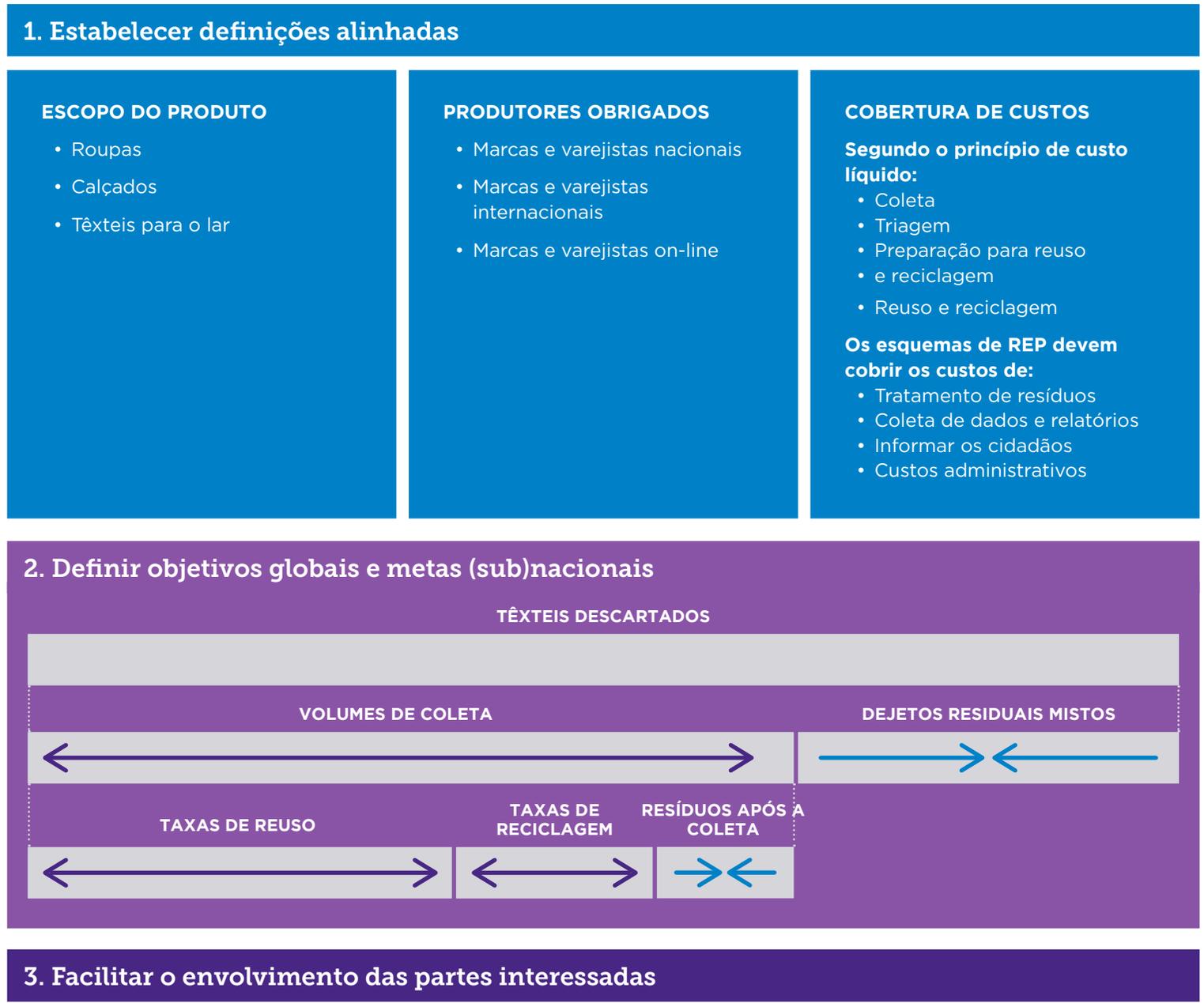
**A Convenção da Basileia pode desempenhar um papel significativo ao reunir as partes interessadas para estabelecer as delimitações necessárias de “resíduos têxteis” e sua relação com os “resíduos plásticos”.** Desde que haja clareza jurídica nessas frentes, a Convenção pode ser uma ferramenta poderosa para impor restrições à exportação e à importação de têxteis contaminados ou muito difíceis de reciclar. A Convenção também pode desempenhar um papel pioneiro ao estabelecer diretrizes sobre a Gestão Ambientalmente Adequada de resíduos têxteis. No entanto, em última análise, a eficácia da Convenção depende da capacidade dos países de implementar e cumprir as disposições de forma coordenada, bem como da presença e do alinhamento com as medidas políticas anteriores que buscam estimular o design circular e estender a vida útil dos produtos têxteis colocados no mercado.

**3 Estabelecer um Observatório Global de Resíduos a partir de uma metodologia para coletar e relatar dados sobre resíduos.** Conforme descrito no mais recente Global Waste Management Outlook,<sup>54</sup> a falta de métodos padronizados de medição e divulgação de dados sobre resíduos sólidos municipais leva à fragmentação ou mesmo à ausência de informações sobre a escala dos fluxos de resíduos municipais. Atualmente, é impossível fazer estimativas adequadas do volume total de resíduos têxteis gerados pelas residências, da parcela de têxteis que misturada a outros materiais residuais como parte dos resíduos municipais ou da parcela de têxteis em aterros controlados e usinas de incineração. Fazemos eco ao apelo do PNUMA por um Observatório Global de Resíduos, entidade que poderia alinhar as abordagens de medição e permitir uma melhor tomada de decisões sobre serviços e infraestrutura de gestão de resíduos.

# Elaboração de políticas de REP: uma abordagem comum

Este relatório propõe uma abordagem comum para a elaboração de políticas de REP para têxteis, com base nos princípios da economia circular. Essa abordagem parte de definições alinhadas para atingir objetivos estratégicos promovendo o envolvimento das partes interessadas na formação e implementação da política de REP para têxteis.

Figura 8  
Elaboração de políticas de REP



## 1. Estabelecer definições alinhadas

As definições nos textos legais são disposições poderosas, pois garantem a aplicação da estrutura regulatória da REP à realidade econômica e social no local. O estabelecimento de definições legais alinhadas entre diferentes fronteiras jurisdicionais pode ser um fator de mudança extremamente significativo, pois aumenta a transparência, reduz os custos de transição, elimina barreiras não intencionais e facilita a conformidade. Na política de REP, uma ampla gama de conceitos, como “coleta”, “triagem”, “reúso” e “reciclagem”, exige definições claras na estrutura legal. Como exemplo, sem a intenção de ser uma lista definitiva, este relatório inclui recomendações sobre as quatro definições a seguir:

- **Escopo do produto**
- **Produtores obrigados**
- **Cobertura de custos**
- **Hierarquia de resíduos para têxteis.**

### ESCOPO DO PRODUTO

**Para que os esquemas nacionais de REP para têxteis sejam mais eficazes, devem abranger todas as roupas, calçados e têxteis domésticos colocados no mercado do país.**

Roupas, calçados e têxteis de uso doméstico podem ser agrupados no mesmo escopo de produto, pois todos são consumidos por famílias e, em grande parte, entram em uma infraestrutura compartilhada para coleta e classificação após o descarte. Essa definição de escopo não inclui outras categorias de produtos que também contêm fibras têxteis, como colchões, têxteis técnicos e móveis com estofamento, pois esses itens costumam ser abordados por esquemas de REP separados e exigem sistemas de coleta e classificação significativamente diferentes.

**Para incentivar abordagens de economia circular, os formuladores de políticas podem considerar a inclusão de produtos usados (de segunda mão) na definição do escopo.** A inclusão de produtos usados na definição do escopo ajuda a garantir a visibilidade do que é colocado no mercado e a fornecer financiamento suficiente para cobrir os vários ciclos de coleta e classificação pelos quais esses produtos podem passar. Esse aspecto é particularmente relevante para países que importam grandes volumes de têxteis usados, especialmente roupas.

**Se incluídos no escopo da REP, os produtos usados devem estar sujeitos a taxas significativamente mais baixas do que os produtos novos.** Considerando a relação entre a taxa de REP e o preço de venda do produto (geralmente menor para produtos usados) e a necessidade de estimular a adoção de modelos de negócios de reúso, os produtos usados podem ser isentos em curto prazo, até que o mercado de reúso ganhe maturidade. A partir desse momento, os produtos usados precisam ser incluídos no escopo para garantir o financiamento adequado da gestão de resíduos.

### PRODUTORES OBRIGADOS

**Para atribuir a responsabilidade “estendida”, a estrutura legal deve definir com clareza os atores considerados “produtores obrigados” – ou seja, os quais são legalmente obrigados a cumprir os objetivos e as metas estabelecidas pela política de REP.** Essa definição deve incluir todos os agentes que colocam produtos no mercado, inclusive marcas e varejistas nacionais e internacionais, independentemente do canal de vendas (lojas físicas ou online). Isso é fundamental para garantir que todos os produtos colocados no mercado sejam cobertos, sejam eles introduzidos no mercado por agentes locais, importadores ou varejistas online.<sup>55</sup> A definição deve esclarecer em que casos os mercados online são considerados



produtores.<sup>56</sup> Os formuladores de políticas podem considerar exclusões de minimis<sup>57</sup> para vendedores individuais e microempresas que colocam produtos no mercado, em especial para produtos de segunda mão (usados).

## COBERTURA DE CUSTOS

### Com base no princípio do custo líquido:

- Coleta
- Classificação
- Preparação para reúso e reciclagem
- Reúso e reciclagem

### Além disso, os esquemas de REP devem cobrir os custos de:

- Tratamento de resíduos residuais
- Coleta de dados e relatórios
- Informação aos cidadãos
- Custos administrativos

**Um sistema REP opera com base em um custo líquido.** Em princípio, a estrutura legal define atividades e objetivos específicos, como coleta e triagem, que precisam ser realizados e cumpridos pelos produtores obrigados. As taxas são baseadas no custo líquido para atingir esses objetivos. É importante estabelecer mecanismos de feedback para que os custos possam ser adaptados em função de fatores externos que afetam a REP (como o aumento dos custos de energia). Se as contribuições pagas em um sistema REP não forem suficientes para cobrir todas as operações, isso pode criar um incentivo perverso para reduzir o volume coletado a fim de economizar custos.

**No mínimo, as taxas de REP devem cobrir o custo líquido** de coleta, triagem, reúso e reciclagem. Além disso, os sistemas REP devem cobrir os custos da gestão de têxteis descartados no fluxo de resíduos sólidos municipais. Os sistemas REP também devem ser equipados para realizar atividades de coleta de dados, relatórios e comunicação, além de cobrir os custos administrativos para gerenciar o sistema. Os produtores obrigados devem participar do processo de definição das taxas de REP e ter acesso a um detalhamento transparente das mesmas.

**Os sistemas REP precisam investir em atividades de comunicação para garantir que os cidadãos estejam cientes da oportunidade de recuperar todos os têxteis,** inclusive os não reutilizáveis. Hoje, como resultado dos esquemas de coleta existentes, focados em roupas reutilizáveis, as pessoas tendem a acreditar que os têxteis devem estar em boa qualidade e condição para serem descartados como parte dos sistemas de coleta separada.<sup>58</sup> Para aumentar as taxas de coleta, é importante educar os cidadãos e incentivar a segregação desde a origem, mantendo os têxteis fora dos resíduos domésticos mistos.

## HIERARQUIA DE RESÍDUOS PARA TÊXTEIS

**A política de REP deve refletir uma clara priorização das vias de gestão de resíduos para têxteis,** de acordo com a hierarquia de resíduos. Entre outros aspectos, o reúso deve ser priorizado sobre a reciclagem sempre que possível. Além disso, a reciclagem de têxteis para têxteis também deve ser prioridade em relação à reciclagem para outras aplicações. A reciclagem é um elemento importante dentro da economia circular, mas a perda de mão de obra e energia incorporadas e os custos necessários para fabricar produtos a partir de suas matérias-primas significam que esse é um processo de valor mais baixo do que o reúso, o reparo e a refabricação.

**Quando a reciclagem for o caminho necessário, manter os produtos reciclados no setor têxtil deve ser a opção preferencial,** a fim de estimular o design para a reciclagem, a inovação de materiais e a demanda por insumos reciclados. Somente quando a reciclagem de têxtil para têxtil não for viável é que os materiais têxteis devem ser usados em cascata em outras aplicações e indústrias como matérias-primas secundárias.

**A maturidade tecnológica e econômica de cada método de reciclagem deve ser considerada ao priorizar abordagens de reciclagem para diferentes materiais têxteis.**

O princípio da economia circular de circulação de materiais em seu valor mais alto geralmente favorece os métodos de reciclagem mecânica para têxteis, uma vez que dessa forma é possível manter a integridade estrutural das fibras. No entanto, há uma série de fatores que devem ser considerados em cada método, como diferentes níveis de intensidade de carbono, consumo de água, uso de produtos químicos,<sup>59</sup> e qualidade variável da produção reciclada.<sup>60</sup>

## 2. Definir objetivos globais e metas nacionais e subnacionais

**Para atingir o pleno potencial da REP para uma economia têxtil circular global, é necessário estabelecer um conjunto de objetivos globais e um rumo comum.** Embora esses objetivos precisem de relevância global, os governos nacionais e subnacionais devem definir metas internas específicas e com prazo determinado para cada objetivo, levando em conta os legados políticos, a disponibilidade de infraestrutura e o cenário mais amplo de partes interessadas de sua jurisdição. As metas devem ser revisadas regularmente, permitindo que os formuladores de políticas aumentem a ambição ao longo do tempo.

**A REP em si não gera resultados de economia circular de forma automática, mas metas ambiciosas podem fazer isso.** Nos locais onde já há esquemas de REP em vigor, pode-se considerar a diferenciação de metas entre grupos de produtos. Por exemplo, metas de reúso podem ser mais altas para jeans e acessórios do que para calçados, refletindo as diferenças em seus respectivos mercados finais para reúso. Essa abordagem exige um ciclo sólido de relatórios e feedbacks, por meio do uso de passaportes digitais de produtos ou mecanismos de rastreabilidade semelhantes.

**Este relatório recomenda os seguintes objetivos globais para a REP para têxteis:**

### 1 AUMENTAR O VOLUME DE COLETA

Aumentar o volume absoluto de têxteis descartados coletados separadamente

**A expansão dos sistemas de coleta existentes e a criação de novos sistemas nos locais onde ainda não estão disponíveis são medidas cruciais para desviar os têxteis dos fluxos de resíduos urbanos mistos** – e, com isso, evitar o vazamento para o meio ambiente e os impactos ambientais, sanitários e de biodiversidade associados. O aumento da coleta desempenha um papel fundamental em uma economia circular para têxteis, pelo menos no médio prazo, até que os modelos de negócios de revenda e reparo sejam mais amplamente adotados. Com o tempo, as metas podem ser ajustadas para refletir melhorias na infraestrutura de coleta e na adoção de modelos de negócios circulares.

**Medir as taxas de têxteis coletados em relação aos colocados no mercado exige cuidado, especialmente ao utilizar esses resultados para embasar novas metas.** Na prática, a taxa de coleta separada de têxteis costuma ser medida considerando a taxa de têxteis

coletados em relação à quantidade de têxteis colocados no mercado no mesmo ano ou no ano anterior. Embora esse método seja útil para compreender as taxas de captura, é importante considerar divergências de cronograma que podem caracterizar a fase de uso dos produtos têxteis – com alguns itens sendo usados por alguns dias e outros por algumas décadas antes do descarte. Por esse motivo, **este relatório recomenda que a medição do volume absoluto de têxteis coletados seja feita separadamente e que sejam definidas metas para o aumento absoluto desse volume.**

### 2 AUMENTAR A TAXA DE REÚSO

Entre os têxteis classificados, aumentar a parcela de têxteis descartados colocados em mercados de reúso (priorizando o reúso local em relação às exportações para reúso<sup>61</sup>)

**Para que sejam mantidos em seu valor mais alto, os têxteis devem ser reutilizados ao máximo antes da reciclagem.** Na prática, esse objetivo pode ser medido como a parcela de têxteis colocados em mercados de reutilização em relação à quantidade de têxteis separados.

**Para prolongar a vida útil e evitar as externalidades negativas associadas à exportação de têxteis reutilizáveis, devem ser feitos esforços e**



**estabelecidas metas para aumentar o reuso internamente.** Após a coleta, os têxteis reutilizáveis geralmente são exportados para países cujos mercados de reuso já estão saturados, e onde a infraestrutura para a gestão correta de têxteis não reutilizáveis é limitada. Para minimizar essas “transferências de poluição” e, ao mesmo tempo, reduzir as emissões de carbono do transporte de têxteis entre fronteiras, os sistemas de REP devem estabelecer uma parcela mínima de têxteis reutilizáveis que devem ser mantidos em circulação nos mercados de reuso locais ou regionais.

### 3 AUMENTAR A TAXA DE RECICLAGEM

Entre os têxteis classificados e não reutilizáveis, aumentar a parcela de têxteis colocados nos mercados de reciclagem (priorizando a reciclagem de fibra para fibra em relação à reciclagem para aplicações de menor valor<sup>62</sup>)

**Nos casos em que o reuso não é viável – em função do desgaste dos itens ou à ausência de um mercado final –, os têxteis classificados precisam ser reciclados para manter seu valor material na economia.**

Na prática, esse objetivo pode ser medido como a parcela de têxteis colocados nos mercados de

reciclagem em relação à quantidade de têxteis não reutilizáveis após a triagem. É importante formular essa meta de forma que não incentive o desvio de têxteis dos mercados de reuso enquanto ainda estiverem em condições adequadas.

**Os objetivos da REP devem priorizar a reciclagem de têxteis para têxteis<sup>63</sup> em detrimento da reciclagem para aplicações de menor valor.** Para isso, a REP pode esrebelcer uma porcentagem mínima de têxteis não reutilizáveis que deve ser enviada para a reciclagem de têxtil para têxtil em relação à quantidade total de têxteis não reutilizáveis, com essa porcentagem aumentando ano a ano à medida que a capacidade de reciclagem de têxteis aumenta. Isso é fundamental para ajudar a dissociar a produção do uso de recursos virgens e enviar um sinal de demanda por soluções que ofereçam facilidade de desmontagem e reciclabilidade desde o desenho das peças. Para apoiar ainda mais essa prioridade na prática, é preciso investir em operações inovadoras de triagem (capazes de segregar materiais de maneira econômica) e processos de reciclagem para têxteis mistos.

### 4 REDUZIR O VOLUME DE RESÍDUOS

Reduzir o volume total de têxteis enviados para aterros sanitários, incinerados ou que vazam para o ambiente

**Com o tempo, a política de REP e os três objetivos acima devem levar a uma diminuição da parcela de têxteis que chegam ao descarte final.** O aumento da taxa de coleta reduz diretamente a quantidade de têxteis depositados em aterros ou incinerados como parte dos resíduos domésticos mistos, enquanto metas ambiciosas de reuso e reciclagem reduzem a quantidade de têxteis coletados para os quais o descarte (controlado) é a única opção.

**Essa redução de resíduos precisa ser medida de acordo com as metas de redução (ou desvio) estabelecidas.**

Medir e informar a redução de resíduos em números absolutos é fundamental para entender o progresso. Na prática, isso pode ser feito por meio de pesquisas regulares de composição dos resíduos mistos coletados das residências, além de pesquisas de composição em aterros sanitários e usinas de incineração.

### 3. Facilitar o envolvimento das partes interessadas

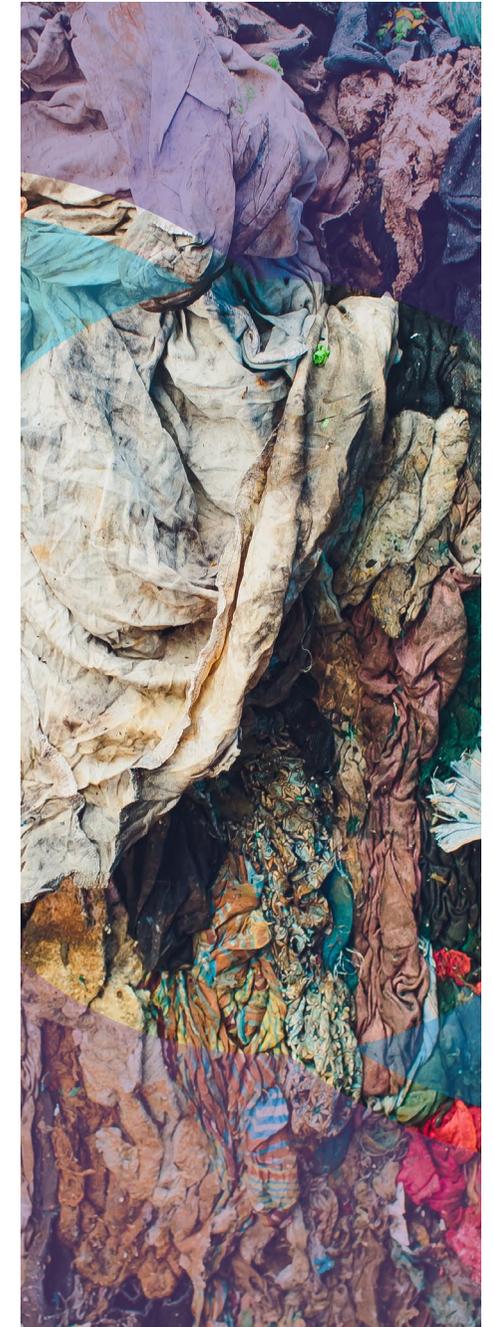
**A elaboração da política de REP precisa considerar a inclusão do terceiro setor (instituições sem fins lucrativos e empresas sociais), bem como o setor informal.** A política de REP é uma oportunidade de aliar economia circular e objetivos sociais. Por exemplo, mecanismos de financiamento específicos podem ser implementados para apoiar empresas sociais e solidárias, como é o caso do sistema francês de REP para têxteis.<sup>64</sup> Para garantir operações de REP inclusivas, a estrutura jurídica deve assegurar que as PROs realizem processos de licitação abertos e transparentes.

**Os trabalhadores em ambientes informais e cooperativos, inclusive os catadores de materiais recicláveis, desempenham um papel fundamental nos processos de coleta, classificação, reúso e reciclagem de produtos e materiais têxteis.** Mesmo em condições precárias, ajudam a extrair mais valor dos têxteis, mas fazem isso na contramão de um sistema linear no qual os produtos não são projetados para uso prolongado. É importante ressaltar que os trabalhadores informais muitas vezes enfrentam a falta de reconhecimento e um mercado de trabalho instável, além de trabalhar com equipamentos rudimentares.<sup>65</sup> As condições informais e não regulamentadas desse trabalho podem gerar preocupações relacionadas à saúde dos trabalhadores envolvidos,

bem como à saúde das populações vizinhas, devido à exposição a substâncias potencialmente perigosas contidas nos produtos têxteis, como metais pesados ou repelentes de água.

**Para obter resultados ambiciosos, a política de REP deve ser alinhada aos sistemas de gestão de resíduos existentes, em grande parte informais, e complementá-los.** importante que o processo de elaboração e implementação da política de REP inclua a participação das autoridades públicas e dos municípios, dos prestadores de serviços de gestão de resíduos e das cooperativas e organizações representativas dos trabalhadores informais, como os catadores de materiais recicláveis. Entre outros aspectos, o processo deve considerar a realização de pagamentos aos trabalhadores informais pelos serviços prestados e estabelecer mecanismos para facilitar a formalização desse trabalho.<sup>66</sup> Outros fatores relevantes também incluem o acesso a serviços de saúde, garantia de renda mensal e melhores condições de trabalho.<sup>67</sup> No Chile, por exemplo, os trabalhadores informais e catadores de materiais recicláveis podem se registrar e participar formalmente do esquema de REP de acordo com o Decreto de REP para Embalagens de 2019. As autoridades locais e os catadores e recicladores informais têm status preferencial no procedimento de

licitação para obter certificação e registro.<sup>68</sup> Além disso, as PROs são legalmente obrigadas a fornecer treinamento e apoio financeiro para promover a inclusão de catadores e recicladores informais.<sup>69</sup>



# Maximizar a oportunidade: projetando uma política de REP para a economia circular

**A política de REP é um ponto de partida e precisa evoluir ao longo do tempo para proporcionar resultados de economia circular.**

Concebida como uma ferramenta política de gestão de resíduos, historicamente a REP tem focado no fim da vida útil dos produtos. A REP não foi originalmente projetada para abranger toda a hierarquia de resíduos, como a prevenção de resíduos e o reúso.<sup>70</sup> Na prática, isso significa que a REP levou ao aumento das taxas de coleta e reciclagem,<sup>71</sup> enquanto seu impacto sobre o design do produto permaneceu limitado.<sup>72</sup> No setor de embalagens, por exemplo, no qual a REP está mais estabelecida, a legislação não modificou o caráter de vida curta e uso único de uma ampla gama de aplicações de embalagens.

**Em sua forma atual, a implementação da política de REP é incompleta, pois a responsabilidade do produtor para na exportação.**

Quando os produtos são exportados para reutilização, o ônus da eventual gestão desses resíduos é transferido para outra jurisdição, sem a transferência proporcional do suporte financeiro ou técnico necessários. Até o momento, como são vinculadas à jurisdição em que são implementadas, as políticas de REP não têm sido capazes de apoiar a gestão de resíduos quando essa etapa ocorre em outro lugar. Para alcançar uma economia circular em escala global, estender a REP para além das fronteiras jurisdicionais é uma alternativa que precisa ser mais explorada.

**É possível romper com o tradicional foco das políticas de REP, que atuam principalmente no final da cadeia, e oferecer resultados de economia circular. Atualmente, porém, esse potencial é pouco explorado.** Para garantir resultados ambiciosos de economia circular com a REP para têxteis, os formuladores de políticas podem explorar oportunidades para:



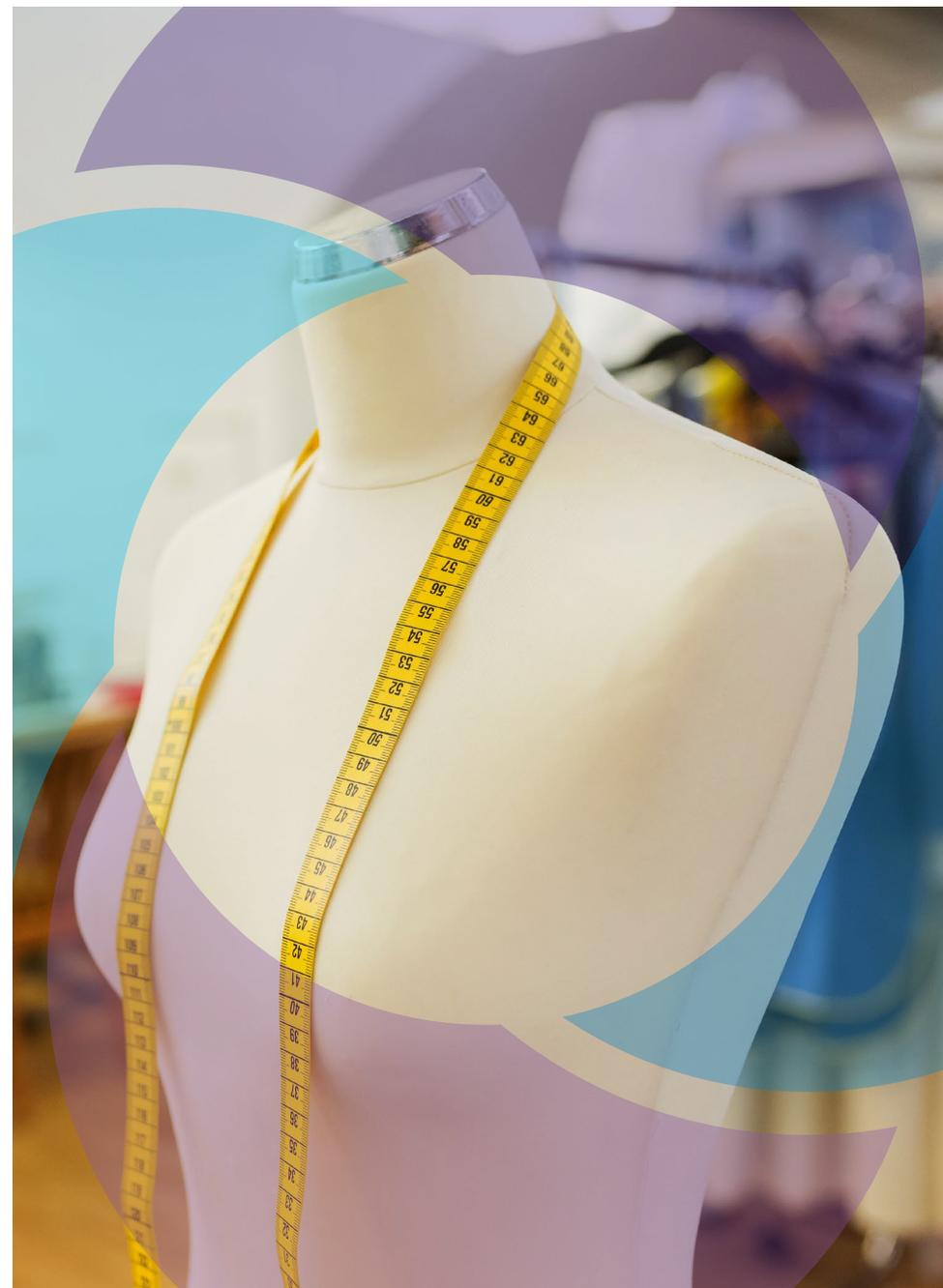
## Estimular o design circular de produtos

**Por meio da introdução de tarifas diferenciadas,<sup>73</sup> políticas de REP podem estimular o design circular de produtos, impactando decisões sobre o desempenho do produto e a escolha do material.** A diferenciação permite aplicar taxas mais baixas para produtos que atendem aos critérios de design circular, incluindo aspectos como durabilidade, reciclabilidade, facilidade de desmontagem e inclusão de conteúdo reciclado de têxtil pós-consumo. Por outro lado, os produtores obrigados pagam taxas mais altas quando colocam no mercado produtos que não atendem a esses critérios.

**A diferenciação de taxas só terá impacto quando estas forem ambiciosas o suficiente.** As taxas de REP precisam dar sinais claros ao mercado – portanto, precisam ser altas o suficiente em relação ao preço de venda ou ao custo de fabricação.<sup>74</sup> Argumenta-se, por exemplo, que a política de REP para têxteis da França provocou poucas mudanças de design no início da cadeia, devido ao fato de as taxas serem muito baixas em relação ao preço de venda do produto.<sup>75</sup>

**A diferenciação de taxas é mais eficaz quando baseada em políticas obrigatórias, integrantes de um quadro regulatório mais amplo necessário para viabilizar uma economia circular para os têxteis.<sup>76</sup>**

As políticas de produtos estabelecem critérios padronizados sobre aspectos como durabilidade e reciclabilidade, definindo um nível de ambição básico que todos os participantes do setor precisam atingir ao colocar produtos no mercado. O alinhamento dos critérios da política de produtos com os critérios de diferenciação de taxas nos esquemas de REP pode gerar o máximo impacto, incentivando as empresas a irem além do limite mínimo.



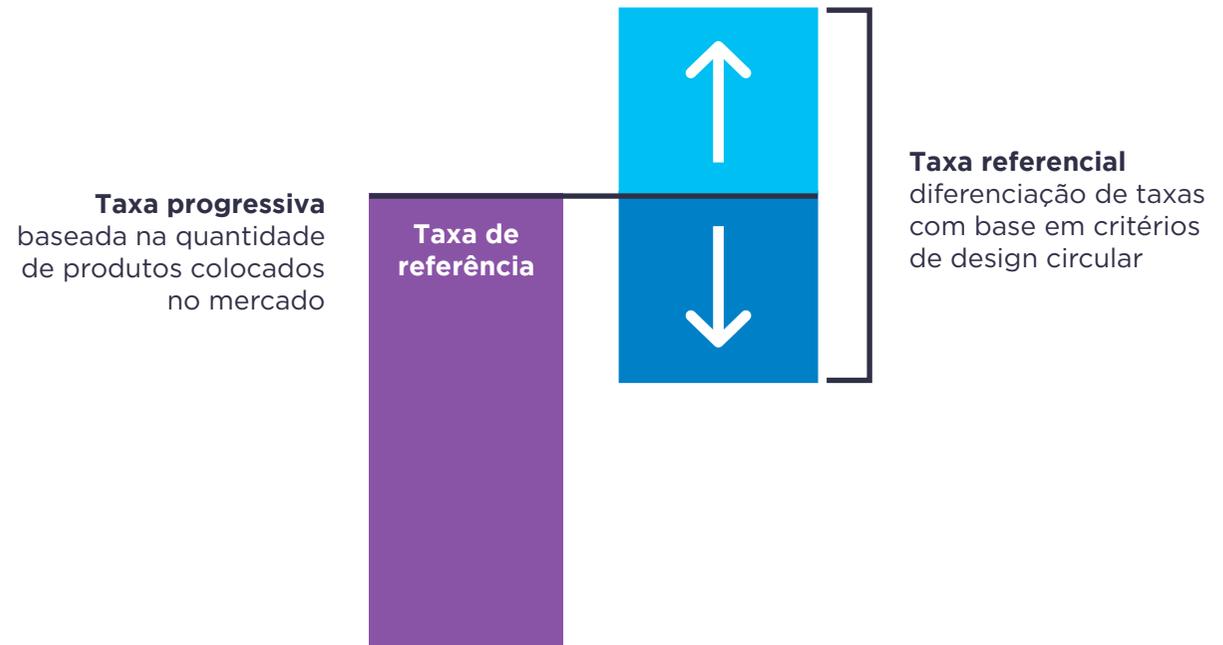
## Estender a fase de uso dos produtos têxteis

Ao introduzir uma estrutura de taxas progressivas com base na quantidade de novos produtos colocados no mercado, os esquemas de REP podem incentivar os produtores a adotar modelos de negócios circulares, como revenda, aluguel e reparo, ao mesmo tempo em que se afastam dos modelos de negócios lineares. Além disso, a aplicação de taxas mais baixas para produtos de segunda mão (em comparação com produtos novos) pode incentivar ainda mais a adoção de modelos de reuso. Conforme demonstrado pelo esquema francês de REP,<sup>77</sup> uma parte das receitas obtidas com a política pode ser destinada a apoiar financeiramente as operações de reparo.

Além das taxas aplicadas diretamente pelos esquemas de REP, incentivos econômicos complementares podem apoiar a transição para uma economia circular para os têxteis. Alguns exemplos incluem: incentivos para incorporar conteúdo reciclado (por exemplo, por meio de políticas de produtos), reduções de IVA sobre atividades ou maquinário de reuso e reciclagem e mecanismos de precificação de emissões de GEE. Também é possível estabelecer desincentivos para resultados não circulares – por exemplo, por meio de impostos sobre aterros sanitários e taxas por incineração, impostos sobre materiais virgens ou a proibição de descarte de têxteis, como ocorre no estado de Massachusetts, nos Estados Unidos, desde 2022.<sup>78</sup>

Figura 9

**Combinação de uma estrutura de taxas progressivas baseadas na quantidade de produtos colocados no mercado com uma diferenciação de taxas a com base em critérios de design circular**



## Garantir a gestão de resíduos além das fronteiras jurisdicionais

**Em sua forma atual, a implementação da política de REP é incompleta, pois a responsabilidade do produtor para na exportação.** Dessa forma, quando os produtos são exportados para reutilização, o ônus da eventual gestão desses resíduos é transferido para outra jurisdição diferente. Quando os produtos são descartados após o uso ou reuso em um mercado diferente daquele em que foram colocados, a responsabilidade por garantir coleta separada, triagem, reuso e reciclagem não é cumprida, pois as políticas de REP são restritas ao seu contexto jurisdicional. Essa lacuna é particularmente relevante no sistema têxtil: a OCDE estima que apenas cerca de um terço das exportações de roupas usadas entre os países-membros da organização são comercializadas dentro da própria OCDE, enquanto dois terços são destinados a outros países.<sup>79</sup>

**A política de REP pode ser projetada para garantir a gestão dos resíduos têxteis além das fronteiras jurisdicionais.** A estrutura legal pode estipular que os produtores obrigados contribuam financeiramente para um fundo destinado a apoiar os processos de coleta, classificação, reuso e reciclagem nos países para os quais são exportados volumes significativos de têxteis reutilizáveis. Na prática, isso implica incluir esse apoio financeiro na estrutura de custos já legalmente definida.

Também exige um acordo entre o governo e os produtores obrigados sobre um mecanismo adequado para a entrega do financiamento aos países que importam têxteis reutilizáveis.

**Uma base jurídica sólida, baseada em relatórios públicos, é fundamental para garantir o uso eficaz desse fundo dedicado.** Os formuladores de políticas precisam estabelecer mecanismos rigorosos de identificação dos países para os quais os têxteis são exportados<sup>80</sup> e o credenciamento de entidades qualificadas para receber financiamento. A extensão da REP para além das fronteiras exige uma colaboração significativa entre os governos e as PROs – por exemplo, ao determinar a propriedade dos materiais e relatar os fluxos de materiais em diversos países e centros de trânsito.

**A ampliação do escopo geográfico da REP não é uma ideia nova: ela foi debatida exaustivamente, e testada na prática de forma voluntária.** Pesquisadores<sup>81</sup> e ONGs<sup>82</sup> fizeram propostas elaboradas sobre formas de estender a responsabilidade do produtor para além das fronteiras (“Responsabilidade Final do Produtor”) e fornecer assistência financeira ou técnica aos países que importam bens usados, como eletrônicos e veículos. Recentemente, o Parlamento Europeu apresentou propostas para alterar a Diretiva de Estrutura de Resíduos da UE para incluir uma análise das opções

para “estender a responsabilidade dos produtores às exportações de têxteis usados”. Exemplos práticos incluem o setor de eletrônicos, no qual as PROs ofereceram capacitação e treinamento para os agentes responsáveis pela gestão das importações de resíduos eletrônicos.<sup>83</sup>

**Para alcançar uma economia circular em escala global, estender a REP para além das fronteiras jurisdicionais é uma alternativa que precisa ser mais explorada.** A mudança para uma economia circular influencia os fluxos comerciais, aumentando o comércio de produtos reutilizados e matérias-primas secundárias. Nesse contexto, é preciso entender melhor a relação entre uma rede de políticas de REP (nacionais e subnacionais) e a gama diversificada de políticas comerciais nacionais e internacionais. Isso inclui abrir caminhos para operacionalizar a colaboração e a assistência técnica e financeira dos sistemas de REP entre fronteiras. A interconexão entre as políticas de REP nacionais e subnacionais e as políticas de comércio global também começou a ser explorada. Um exemplo são as negociações em andamento para um tratado juridicamente vinculante da ONU para combater a poluição por resíduos plásticos.

## Ampliar o escopo das externalidades negativas

### A pegada da indústria têxtil vai muito além da geração de resíduos.

No entanto, o formato atual das políticas de REP concentra-se predominantemente nas externalidades que surgem quando os produtos são descartados e se tornam resíduos. O potencial da política de REP para lidar com outras externalidades negativas continua pouco explorado. Uma oportunidade para corrigir essa tendência é a modulação de taxas para incentivar a mudança desde o design dos produtos (conforme explorado anteriormente).

**Embora o design do produto tenha um papel fundamental, não é capaz de eliminar sozinho todas as externalidades.** Por exemplo, embora o design do produto tenha uma influência relevante para restringir a liberação de microfibras (por exemplo, desenvolvendo novos materiais e construções de tecido), é fundamental que sejam implementadas soluções eficazes para capturar as microfibras quando inevitavelmente vazam durante a fase de uso, em especial durante a lavagem. Nesse contexto, vale a pena explorar uma possível expansão da cobertura de custos da REP para financiar também a remoção de micropoluentes das águas residuais.<sup>84</sup>

### Além disso, formuladores de políticas e especialistas têm estudado o papel da REP para desfazer os danos causados por produtos vazados ao meio ambiente.

Um relatório recente da OCDE descreveu estudos de caso em que os sistemas de REP cobrem os custos dos resíduos e a mão de obra para limpeza de produtos como embalagens plásticas e filtros de tabaco.<sup>85</sup> O debate sobre essa extensão da REP é complexo, principalmente porque é difícil atribuir responsabilidade e rastrear os impactos da poluição de produtos e substâncias específicos no caso de descarte não controlado. São necessárias pesquisas para entender a extensão do vazamento de têxteis no meio ambiente e os impactos adversos associados e para encontrar soluções para a poluição causada por produtos colocados no mercado antes de a REP para têxteis entrar em vigor.



# Acelerando o progresso

**A política de REP sozinha não é capaz de resolver o problema dos resíduos têxteis.** Como o processo regulatório para o desenvolvimento de REPs leva anos para se concretizar, as empresas não devem esperar para agir em prol de uma economia circular. É necessária uma ação coordenada e conjunta de todo o setor para desafiar o modelo econômico linear e capturar a oportunidade do reuso e da reciclagem em escala. Empresas comprometidas podem fazer uma diferença substancial – e a maioria das empresas pode fazer mais do que está fazendo hoje.

**Os investidores devem reconhecer as oportunidades de investimento apresentadas pela política obrigatória de REP para os têxteis.** A política de REP pode resultar em contratos de longa duração para coletores, separadores e recicladores e garantir um fornecimento estável de matéria-prima, além do potencial de gerar economias de escala. A REP pode representar um avanço significativo para o setor de classificação de têxteis, passando de um processo em grande parte manual, voltado para os mercados de reuso, para o fornecimento em escala de insumos personalizados

para a reciclagem de têxteis para têxteis. Para apoiar essa transição, o setor financeiro deve estabelecer mecanismos de financiamento combinado para mobilizar capital público e privado para aprimorar e automatizar as tecnologias de classificação e reciclagem de têxteis.

**Aliar mudanças políticas mais ambiciosas e de longo prazo a ações voluntárias e ágeis por parte do setor de têxteis é vital para promover um progresso mais rápido.** As políticas obrigatórias estabelecem um nível mínimo de ambição como ponto de partida, mas, para alcançar uma economia circular, as empresas precisam ir muito além dos níveis mínimos. A ação empresarial voluntária, incluindo o estabelecimento de esquemas voluntários de REP, é fundamental para acelerar o progresso, criando demanda de mercado para soluções de economia circular. Além disso, esforços voluntários podem embasar o desenvolvimento de políticas obrigatórias, fornecendo a visibilidade necessária para o investimento em infraestrutura e o planejamento da gestão de resíduos, além de criar confiança em metas ambiciosas.



## Marcas e varejistas

### 1 Projetar produtos de acordo com os princípios da economia circular

Os baixos padrões de durabilidade, bem como a variedade de materiais e misturas introduzidos no mercado, dificultam que os coletores e recicladores capturem todo o valor material dos têxteis que recebem. O financiamento obtido por meio dos esquemas de REP corre o risco de perder a eficácia se as marcas e varejistas não projetarem e desenvolverem produtos para uso prolongado e para reciclagem após o uso máximo. Além disso, ambos estão em uma posição privilegiada para garantir que, quando usados, os materiais virgens sejam cada vez mais provenientes de recursos renováveis, produzidos por meio de práticas agrícolas regenerativas.

### 2 Acelerar a adoção de modelos de negócios circulares por meio de sistemas colaborativos e multimarcas

Instrumentos políticos como a REP são muito mais eficazes quando combinados com esforços do setor para se afastar das tendências de baixo uso e buscar modelos de negócios circulares. Esses modelos – como reparo, aluguel, refabricação e revenda –, além de oferecer benefícios de receita e custos, resultam em uma economia ambiental significativa devido ao aumento do uso dos produtos e à redução da produção.<sup>86</sup> Embora os compromissos individuais das marcas sejam um primeiro passo importante, compromissos coletivos concretos em relação às cadeias de valor circulares são essenciais para promover mudanças em escala. Um sistema têxtil circular requer redes locais e globais que facilitem serviços como coleta, classificação, lavagem, reparo, revenda e reciclagem. Todos os participantes do setor precisam trabalhar juntos para criar essa rede de fornecimento circular, compartilhando os custos e riscos envolvidos.

### 3 Investir em infraestrutura compartilhada que permita a recirculação de materiais após o uso máximo

Atualmente, não existem operações de reciclagem de têxteis para têxteis em escala global. Para concentrar esforços e investimentos em tecnologias de reciclagem para têxteis, é preciso estabelecer uma agenda de inovação compartilhada, junto à adoção de princípios de design para reciclagem. As marcas e varejistas têm um papel fundamental a desempenhar para apoiar esse cenário emergente, investindo em infraestrutura de logística reversa e firmando contratos de fornecimento de longo prazo com recicladores para apoiar os estágios iniciais de comercialização da reciclagem de têxteis para têxteis.



# Apêndice Técnico



# Apêndice A

**Uma observação sobre os pontos de dados no Apêndice Técnico:**

Os dados em azul foram extraídos diretamente da fonte original citada

Os dados em rosa foram calculados pela Fundação Ellen MacArthur com base na fonte citada

**Calcular a porcentagem de têxteis que vazam do sistema quando são descartados**

**Escopo**

**O que queremos dizer com “vazamento para fora do sistema” (também chamado neste relatório de “má gestão”):**

Produtos (neste contexto, têxteis usados) que não são recirculados após serem descartados, seja porque: 1) não são coletados separadamente, ou 2) são coletados separadamente, mas acabam posteriormente em aterros sanitários (controlados ou não), incineração (incluindo a transformação de resíduos em energia) ou despejo (incluindo queima a céu aberto e lixões).

**Quais têxteis foram incluídos:**

Produtos têxteis que, em geral, estão no escopo das obrigações de REP existentes ou (que provavelmente estarão) futuras, ou seja, roupas, calçados e têxteis domésticos, como roupas de cama.

**O que queremos dizer com “descartado”:**

Têxteis que são descartados pelos cidadãos e entram em uma forma de gerenciamento de resíduos (coleta de lixo ou descarte não controlado). Esses têxteis podem ou não ter atingido o fim de sua vida útil no momento do descarte. Em geral, excluimos as doações de têxteis, por exemplo, para organizações de caridade ou lojas de segunda mão, pois esses caminhos normalmente não são considerados coleta de resíduos. No entanto, alguns países podem incluí-las em seus volumes de coleta seletiva relatados. Para obter uma perspectiva aprofundada sobre como os resíduos têxteis são considerados nos relatórios governamentais na UE e a variedade de definições de escopo e conjuntos de dados, recomendamos a leitura do relatório da Agência Europeia do Meio Ambiente “Textile waste management in Europe’s circular economy” (2024). A diversidade nos relatórios explica por que alguns países informam uma parcela de 100%

dos têxteis descartados que não são coletados separadamente, pois isso normalmente abrange apenas as vias convencionais de resíduos (por exemplo, coleta na calçada) e exclui os canais de coleta para reúso organizados por instituições de caridade ou agentes privados.

**Quais países foram incluídos como parte de nossa análise global:** Dados quantitativos abrangentes sobre a coleta seletiva e os fluxos de materiais de têxteis descartados não estão disponíveis para todos os países do mundo. Portanto, cobrimos países e regiões onde há dados quantitativos sobre a coleta seletiva e a má gestão de têxteis (UE-27, Índia e EUA). Complementamos esses dados com uma descrição qualitativa da atual gestão de têxteis descartados no Chile, na China, em Gana e na Tunísia.



**A grande maioria (mais de 80%) dos têxteis vaza para fora do sistema quando são descartados: são incinerados, depositados em aterros sanitários ou vazam para o meio ambiente.**

## Pressupostos

### Cálculo do mau gerenciamento de têxteis descartados para cada país:

- **Quando havia dados quantitativos completos disponíveis:** *A parcela total de têxteis descartados que são mal administrados (%) = parcela de têxteis descartados que não são coletados separadamente (%) + [parcela de têxteis coletados separadamente que são mal administrados (%) / 100 \* parcela de têxteis descartados que são coletados separadamente (%)]*
- **Quando havia dados disponíveis apenas sobre as taxas de coleta seletiva:** Para uma estimativa conservadora, a parcela total de têxteis descartados que são mal administrados foi considerada igual à parcela de têxteis descartados que não são coletados separadamente.

**Taxa de coleta seletiva:** Este relatório recomenda que os esquemas de REP meçam os volumes absolutos de têxteis coletados separadamente e estabeleçam metas para o aumento absoluto desses volumes (conforme explicado no Capítulo 4 “Concepção da política de REP: uma direção comum de viagem”). Entretanto, neste Apêndice, e com exceção dos dados da ADEME para a França, as taxas de coleta seletiva foram calculadas como a porcentagem de têxteis coletados em relação à quantidade total de têxteis descartados pelas famílias no mesmo ano, com base nas fontes

de dados disponíveis. Para a França (usando os dados da ADEME), a taxa de coleta seletiva é calculada como a porcentagem de têxteis coletados em relação ao volume total de têxteis colocados no mercado no ano anterior.

### Escopo de “têxteis descartados” em dados de países individuais:

Para alguns dos países listados na tabela abaixo, o número informado e sua definição de escopo subjacente de “têxteis” incluíam têxteis de aplicações comerciais ou técnicas e/ou não especificavam a inclusão de calçados. Presumimos que a taxa de coleta/gestão incorreta não se alteraria como resultado da adição ou exclusão dessas categorias. Os dados dos países com um escopo diferente de “têxteis descartados” incluem:

- **Índia:** Os dados não especificam a inclusão de calçados e incluem resíduos gerados em estabelecimentos comerciais, incluindo cortes de tecido de alfaiates e resíduos têxteis industriais (como panos de limpeza sujos e encharcados de óleo). Embora esses materiais não sejam gerados pelos cidadãos, eles são coletados junto com o lixo doméstico e, portanto, foram agrupados em resíduos domésticos pós-consumo;
- **UE-27:** Os dados do Centro Comum de Investigação da Comissão Europeia (JRC) incluem têxteis descartados de atividades comerciais (como hotéis, setor automotivo, etc.).

- **EUA:** A principal fonte de têxteis relatada como parte dos resíduos sólidos municipais são as roupas descartadas, embora outras fontes menores incluam móveis, carpetes, pneus, calçados e outros bens não duráveis, como lençóis e toalhas.

## Limitações

**Disponibilidade de dados:** Embora este relatório tenha como objetivo fornecer uma visão geral global do fluxo de materiais de têxteis descartados, os dados quantitativos necessários para gerar estatísticas globais não existem atualmente. Portanto, reunimos os dados disponíveis (principalmente da Europa, da Índia e dos EUA) e os complementamos com percepções obtidas em entrevistas realizadas com as partes interessadas no Chile, na China, em Gana e na Tunísia.

**Anos de referência:** Devido à indisponibilidade de dados quantitativos para todos os países e anos, o ano de referência mais recente disponível (variando de 2018 a 2022) foi usado para cada país.

Região	País	Participação dos têxteis descartados que não são coletados separadamente	Percentual de têxteis coletados separadamente que são mal gerenciados	Participação total de têxteis usados que são mal gerenciados	Ano de referência	Fonte
África	Gana	Os têxteis descartados pelas residências normalmente não são mais reutilizáveis. Para esses produtos, não há atualmente uma coleta separada formal oferecida pelos serviços de gerenciamento de resíduos, o que faz com que a maioria dos têxteis vá para o fluxo de resíduos sólidos municipais. Além das residências, a importação de roupas usadas leva à geração de resíduos têxteis, pois uma parte das roupas importadas nunca é vendida aos consumidores devido à demanda limitada ou à baixa qualidade. Por exemplo, o Accra Waste Management Services coleta aproximadamente 30% dos resíduos têxteis gerados no mercado de Kantamanto. Esses volumes, embora coletados separadamente, acabam todos em aterros sanitários ou lixões, enquanto os 70% restantes são abandonados no meio ambiente.			-	Entrevista da Fundação Ellen MacArthur com Oliver Boachie, Consultor Sênior, Ministério do Meio Ambiente, Ciência, Tecnologia e Inovação (2024); Assembleia Metropolitana de Acra, <a href="#">Serviços de Gerenciamento de Resíduos</a> (2024); Entrevista da Fundação Ellen MacArthur com Engr. Solomon Noi, Diretor do Departamento de Gerenciamento de Resíduos da Assembleia Metropolitana de Acra (2024)
	Tunísia	Os têxteis descartados pelas residências normalmente não são mais reutilizáveis. Para esses produtos, atualmente não há coleta separada formal oferecida pelos serviços de gerenciamento de resíduos, o que faz com que a maioria dos têxteis vá para o fluxo de resíduos sólidos municipais, entrando em aterros sanitários e incineração. Além das residências, a importação de roupas usadas leva à geração de resíduos têxteis, pois uma proporção das roupas importadas nunca é vendida aos consumidores devido à demanda limitada ou à baixa qualidade. Por exemplo, de acordo com um estudo de 2022 realizado pelo setor de roupas de segunda mão da Tunísia, aproximadamente 24% das roupas usadas importadas foram destruídas no período de 2007 a 2017, pois não foram vendidas ou foram consideradas resíduos.			-	Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGED), <a href="#">Management of household and similar waste</a> (2024); Confédération des entreprises citoyennes de Tunisie, <a href="#">Etude économique du secteur de la friperie en Tunisie</a> (2022)
Ásia	China	Os sistemas de coleta seletiva na China capturam principalmente roupas reutilizáveis. As roupas que não estão em boas condições geralmente acabam no lixo sólido municipal das residências, que acaba em aterros sanitários ou incineração.			-	Com base em pesquisa da equipe da Fundação sediada na China.
	Índia	70%	43%	83%	2019-2021	Análise da Fundação Ellen MacArthur com base em dados da Fashion For Good, <a href="#">Sorting for Circularity: India Wealth in Waste: O potencial da Índia para trazer os resíduos têxteis de volta à cadeia de suprimentos</a> (2022)

Europa	UE-27	78%	25%	83%	2019	Análise da Fundação Ellen MacArthur com base em dados da Comissão Europeia JRC, <a href="#">Techno-scientific assessment of the management options for used and waste textiles in the European Union (2023)</a>
	UE-27, Islândia e Noruega	88%	27%	91%	2020	Análise da Fundação Ellen MacArthur com base em dados da Agência Europeia do Meio Ambiente, European Topic Centre, <a href="#">Textile waste management in Europe's circular economy (2024)</a> ; Agência Europeia do Meio Ambiente, <a href="#">Management of used and waste textiles in Europe's circular economy (2024)</a>
	Áustria	70%	-	70%	2020	Análise da Fundação Ellen MacArthur com base em dados da Agência Europeia do Meio Ambiente, European Topic Centre, <a href="#">Textile waste management in Europe's circular economy (2024)</a>
	Bélgica	50%	-	50%	2020	
	Bulgária	99%	-	99%	2020	
	Croácia	91%	-	91%	2020	
	Chipre	89%	-	89%	2020	
	República Tcheca	75%	-	75%	2020	
	Dinamarca	89%	-	89%	2020	
	Estônia	95%	-	95%	2020	
	Finlândia	100%	-	100%	2020	
França		76%	-	76%	2020	
		69%	35%	80%	2022	Análise da Fundação Ellen MacArthur com base em dados da ADEME, <a href="#">Tableau de bord - Textiles d'habillement, linge de maison et chaussures (TLC) (2022)</a>

<b>Alemanha</b>	<b>82%</b>	-	<b>82%</b>	2020	Análise da Fundação Ellen MacArthur com base em dados da Agência Europeia do Meio Ambiente, European Topic Centre, <a href="#">Textile waste management in Europe's circular economy (2024)</a>
<b>Grécia</b>	<b>98%</b>	-	<b>98%</b>	2020	
<b>Hungria<sup>87</sup></b>	<b>100%</b>	-	<b>100%</b>	2020	
<b>Islândia</b>	<b>100%</b>	-	<b>100%</b>	2020	
<b>Irlanda</b>	<b>99%</b>	-	<b>99%</b>	2020	
<b>Itália</b>	<b>86%</b>	-	<b>86%</b>	2020	
<b>Letônia</b>	<b>100%</b>	-	<b>100%</b>	2020	
<b>Lituânia</b>	<b>92%</b>	-	<b>92%</b>	2020	
<b>Luxemburgo</b>	<b>50%</b>	-	<b>50%</b>	2020	
<b>Malta</b>	<b>81%</b>	-	<b>81%</b>	2020	
<b>Países Baixos<sup>88</sup></b>	<b>63%</b>	-	<b>63%</b>	2020	
<b>Noruega</b>	<b>99%</b>	-	<b>99%</b>	2020	
<b>Polônia</b>	<b>100%</b>	-	<b>100%</b>	2020	
<b>Portugal</b>	<b>100%</b>	-	<b>100%</b>	2020	
<b>Romênia</b>	<b>99%</b>	-	<b>99%</b>	2020	
<b>Eslováquia</b>	<b>94%</b>	-	<b>94%</b>	2020	
<b>Eslovênia</b>	<b>93%</b>	-	<b>93%</b>	2020	
<b>Espanha</b>	<b>96%</b>	-	<b>96%</b>	2020	
<b>Suécia</b>	<b>95%</b>	-	<b>95%</b>	2020	

<b>América do Norte</b>	<b>EUA</b>	<b>85%</b>	<b>4%</b>	<b>86%</b>	2018	Análise da Fundação Ellen MacArthur com base em dados do NIST, <a href="#">Facilitating a circular economy for textiles</a> (2022); Agência de Proteção Ambiental, <a href="#">Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet</a> (2020)
<b>América do Sul</b>	<b>Chile</b>	Atualmente, não há coleta separada formal de têxteis em nível municipal no Chile. Os resíduos (inclusive os têxteis) são descartados principalmente em aterros sanitários e lixões formais, de acordo com as normas vigentes.			-	Entrevista da Fundação Ellen MacArthur com Tomás Saieg Páez, Chefe do Escritório de Economia Circular, Ministerio del Medio Ambiente (2024) e Cadenas de Valor Sustentables (CAV+S), (2024)

<b>País ou região</b>	<b>Participação total de têxteis usados que são mal administrados quando descartados</b>
EUA	86%
Índia	83%
UE-27, Islândia e Noruega (usando dados do EEE)	91%
UE-27 (usando dados do JRC)	83%

Com base nessa série de dados de diferentes regiões do mundo, é possível concluir que **mais de 80% dos têxteis vazam do sistema quando são descartados.**

# Apêndice B

## Uma observação sobre os pontos de dados no Apêndice Técnico:

**Os dados em azul** foram extraídos diretamente da fonte original citada

**Os dados em rosa** foram calculados pela Fundação Ellen MacArthur com base na fonte citada

### Cálculo da taxa de coleta separada de têxteis descartados e da parcela de têxteis descartados presentes no fluxo misto de resíduos sólidos municipais de países e cidades selecionados.

#### Escopo

**Quais têxteis foram incluídos:** Produtos têxteis que geralmente estão no escopo das obrigações de REP existentes ou (que provavelmente estarão) futuras, ou seja, roupas, calçados e têxteis domésticos, como roupas de cama.

**Quais países foram incluídos como parte de nossa análise global:** Dados quantitativos abrangentes sobre a taxa de coleta seletiva e a participação dos têxteis no fluxo de resíduos sólidos mistos não estão disponíveis para todos os países do mundo. Portanto, cobrimos países, regiões e cidades onde os dados estão disponíveis. Os países selecionados usados para calcular a taxa média global da coleta seletiva de têxteis descartados incluem a UE-27, a Índia e os EUA.

**O que queremos dizer com “descartado”:** Têxteis que são descartados pelos cidadãos e entram

em uma forma de gerenciamento de resíduos (coleta de lixo ou descarte não controlado). Esses têxteis podem ou não ter atingido o fim de sua vida útil no momento do descarte. Em geral, excluimos as doações de têxteis, por exemplo, para organizações de caridade ou lojas de segunda mão, pois esses caminhos normalmente não são considerados coleta de resíduos. No entanto, alguns países podem incluí-los em seus volumes de coleta seletiva relatados. Para obter uma perspectiva aprofundada sobre como os resíduos têxteis são considerados nos relatórios governamentais na UE e a variedade de definições de escopo e conjuntos de dados, recomendamos a leitura do relatório da Agência Europeia do Meio Ambiente “Textile waste management in Europe’s circular economy” (2024). A diversidade nos relatórios explica por que alguns países informam uma parcela de 100% de têxteis descartados que não são coletados separadamente, pois isso normalmente abrange apenas as vias convencionais de resíduos (por exemplo, coleta na calçada) e exclui os canais de coleta para reúso organizados por instituições de caridade ou agentes privados.

### O que queremos dizer com a parcela de têxteis descartados presentes no fluxo de resíduos sólidos municipais:

inclui todos os resíduos residenciais e comerciais, mas exclui os resíduos industriais.<sup>89</sup> A definição do escopo dos resíduos sólidos municipais, bem como a noção de “têxteis”, e a forma como eles são relatados, variam de um país para outro e, muitas vezes, a análise não é realizada regularmente. Portanto, esses números devem ser tratados como estimativas.

#### Pressupostos

**Taxa de coleta seletiva:** Este relatório recomenda que os sistemas de REP meçam os volumes absolutos de têxteis coletados separadamente e estabeleçam metas para o aumento absoluto de tais volumes (conforme explicado no Capítulo 4 “Concepção da política de REP: uma direção comum de viagem”). Entretanto, neste Apêndice, e com exceção dos dados da Agência Francesa de Transição Ecológica (ADEME) para a França, a taxa de coleta seletiva foi calculada como a porcentagem de têxteis coletados em relação à quantidade total de têxteis descartados pelas famílias



**Quando há relatórios disponíveis, as taxas de coleta seletiva são, em média, de 14% e atingem um máximo de 50%.**

no mesmo ano, com base nas fontes de dados disponíveis. Para a França (usando os dados da ADEME), a taxa de coleta seletiva é calculada como a porcentagem de têxteis coletados em relação ao volume total de têxteis colocados no mercado no ano anterior.

**Escopo dos têxteis descartados nos dados de cada país:** Para alguns dos países listados na tabela abaixo, o número informado e sua definição de escopo subjacente de “têxteis” incluíam têxteis de aplicações comerciais ou técnicas e/ou não especificavam a inclusão de calçados. Os dados dos países com um escopo diferente de “têxteis descartados” incluem:

- **Índia:** Os dados não especificam a inclusão de calçados e incluem resíduos gerados em estabelecimentos comerciais, incluindo cortes de tecido de alfaiates e resíduos têxteis industriais (como panos de limpeza sujos e encharcados de óleo). Embora esses materiais não sejam gerados pelos cidadãos, eles são coletados junto com o lixo doméstico e, portanto, foram agrupados em resíduos domésticos pós-consumo.
- **EUA:** A principal fonte de têxteis nos resíduos sólidos municipais são as roupas descartadas, embora outras fontes menores incluam móveis, carpetes, pneus, calçados e outros bens não duráveis, como lençóis e toalhas.

### Limitações

#### Disponibilidade de dados::

Embora este relatório tenha como objetivo fornecer uma visão geral global do fluxo de materiais têxteis descartados, os dados quantitativos necessários para gerar estatísticas globais não existem atualmente. Portanto, reunimos os dados disponíveis (principalmente da Europa, da Índia e dos EUA) e os complementamos com dados obtidos em pesquisas realizadas nas cidades de Kyoto, Bogotá, Buenos Aires e Cidade do México, bem como com dados sobre a parcela de têxteis presentes no resíduos sólidos municipais no Chile e na Tunísia.

**Anos de referência:** Devido à indisponibilidade de dados quantitativos para todos os países e anos, o ano de referência mais recente disponível (variando de 2009 a 2022) foi usado para cada país.

Região	País / Cidade	Taxa de coleta seletiva	Ano de referência	Participação dos têxteis presentes nos resíduos sólidos municipais em relação ao fluxo geral desses resíduos	Ano de referência	Fonte
África	Tunísia	-	-	8.70%	2018	Agence Nationale de Gestion des Déchets, (ANGED), <u>Gestion des déchets ménagers et assimilés</u> (2018)
Ásia	Índia	30%	-	3.00%	-	Fashion For Good Sorting For Circularity: Índia, <u>Wealth in Waste: India's potential to bring textile waste back into the supply chain</u> (2022); Hasiru Dala Innovations, <u>The Burgeoning Problem of Textile Waste: The Need for Collection, Recycling &amp; EPR</u> (2023)
	Kyoto	-	-	6.00%	-	Com base na pesquisa da Fundação Ellen MacArthur com a Seção de Promoção da Circulação de Recursos da Cidade de Kyoto, Departamento de Política Ambiental (2023)
Europa	Áustria	30%	2020	5.00%	2018/2019	Agência Europeia do Meio Ambiente, Centro Temático Europeu, <u>Textile waste management in Europe's circular economy</u> (2024)
	Bélgica	50%	2020	4.40%	2019/2021	
	Bulgária	1%	2020	5.00%	2018	
	Croácia	9%	2020	3.70%	2015	
	Chipre	11%	2020	7.00%	2013	
	República Tcheca	25%	2020	3.10%	2021	
	Dinamarca	11%	2020	2.00%	2019	
	Estônia	5%	2020	5.80%	2020	
	Finlândia	0%	2020	6.50%	2015/2019	
	França	30.8%	2022	-	2019	

<b>França</b>	<b>24%</b>	2020	<b>3.98%</b>	2017	Agência Europeia do Meio Ambiente, Centro Temático Europeu, <u>Textile waste management in Europe's circular economy (2024)</u>
<b>Alemanha</b>	<b>18%</b>	2020	<b>3.50%</b>	2017	
<b>Grécia</b>	<b>2%</b>	2020	<b>2.00%</b>	-	
<b>Hungria</b>	<b>0%</b>	2020	<b>3.52%</b>	2018	
<b>Islândia</b>	<b>0%</b>	2020	<b>3.60%</b>	2019/2021	
<b>Irlanda</b>	<b>1%</b>	2020	<b>9.30%</b>	2018	
<b>Itália</b>	<b>14%</b>	2020	<b>7.50%</b>	2009/2021	
<b>Letônia</b>	<b>0%</b>	2020	<b>2.84%</b>	2021	
<b>Lituânia</b>	<b>8%</b>	2020	<b>7.30%</b>	2021	
<b>Luxemburgo</b>	<b>50%</b>	2020	<b>3.89%</b>	2021/2022	
<b>Malta</b>	<b>19%</b>	2020	<b>7.00%</b>	2018	
<b>Países Baixos</b>	<b>37%</b>	2020	<b>4.55%</b>	2020	
<b>Noruega</b>	<b>1%</b>	2020	<b>6.00%</b>	2022	
<b>Polónia</b>	<b>0%</b>	2020	<b>6.00%</b>	2021	
<b>Portugal</b>	<b>0%</b>	2020	<b>3.78%</b>	2019	
<b>Romênia</b>	<b>1%</b>	2020	<b>3.00%</b>	2021	
<b>Eslováquia</b>	<b>6%</b>	2020	<b>5.00%</b>	2017/2019	
<b>Eslovênia</b>	<b>7%</b>	2020	<b>8.40%</b>	2020	
<b>Espanha</b>	<b>4%</b>	2020	<b>5.00%</b>	2010	
<b>Suécia</b>	<b>5%</b>	2020	<b>3.50%</b>	2017/2021	

	<b>UE-27, Islândia e Noruega (média)</b>	<b>12%</b>	2020	<b>5.00%</b>	-	Programa de Ação sobre Resíduos e Recursos, <a href="#">Textile waste management in Europe's circular economy</a> (2024)
	<b>REINO UNIDO</b>	<b>45%</b>	2022	<b>4.20%</b>	2021	Programa de Ação sobre Resíduos e Recursos,, <a href="#">Textiles Market Situation Report</a> (2024)
<b>América do Norte</b>	<b>EUA</b>	<b>14.7%</b>	-	<b>5.80%</b>	-	Análise da Fundação Ellen MacArthur com base em dados da Agência de Proteção Ambiental, <a href="#">Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet</a> (2020); Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia, <a href="#">Circular Economy for Textiles</a> (2022)
<b>América do Sul</b>	<b>Chile</b>	-	-	<b>7.00%</b>	2018	Com base na entrevista da Fundação Ellen MacArthur com a Cadenas de Valor Sustentables (CAV+S), (2024)
	<b>Bogotá</b>	-	-	<b>4.54%</b>	2022	Com base na pesquisa da Fundação Ellen MacArthur com Bogotá, Secretaría Distrital de Ambiente (2023)
	<b>Buenos Aires</b>	<b>0%</b>	-	<b>4.50%</b>	-	Com base na pesquisa da Fundação Ellen MacArthur com a Cidade de Buenos Aires (2023)
	<b>Cidade do México</b>	-	-	<b>2.94%</b>	-	Com base na pesquisa da Fundação Ellen MacArthur com a Secretaria do Meio Ambiente da Cidade do México (SEDEMA)
<b>Média</b> (calculado usando a média simples dos dois pontos de dados para a França e excluindo cidades)		<b>14%</b>				

Usando os dados listados na tabela acima e reconhecendo as limitações descritas acima, é possível concluir que a **taxa média global de coleta seletiva é de aproximadamente 14%**.

# Apêndice C

## Uma observação sobre os pontos de dados no Apêndice Técnico:

**Os dados em azul** foram extraídos diretamente da fonte original citada

**Os dados em rosa** foram calculados pela Fundação Ellen MacArthur com base na fonte citada

### Cálculo da porcentagem de roupas reutilizáveis que são coletadas por meio de sistemas formais de coleta seletiva e depois exportadas

#### Scope

#### Quais têxteis foram incluídos:

Produtos têxteis que, em geral, estão no escopo das obrigações de REP existentes ou (que provavelmente estarão) futuras, ou seja, roupas, calçados e têxteis domésticos, como roupas de cama.

#### O que queremos dizer com “têxteis classificados”:

Têxteis que, após serem coletados separadamente, foram classificados pelo menos uma vez em um “grau” ou “fração”, por exemplo, reutilizável vs. não reutilizável.

#### O que queremos dizer com “têxteis reutilizáveis”:

Têxteis que, após a classificação, são considerados adequados para reuso e podem ser vendidos para mercados de reuso, nacional ou internacionalmente.

### Cálculo da parcela de roupas reutilizáveis coletadas por meio de sistemas formais de coleta seletiva que é exportada:

*Parcela de têxteis coletados separadamente que são exportados para reuso após a triagem (%) =  $100 * \text{Volume de têxteis coletados separadamente que são exportados para reuso após a triagem (Toneladas)} / \text{Volume de têxteis que foram coletados separadamente e classificados como reutilizáveis (Toneladas)}$ .*

#### Quais países foram incluídos como parte de nossa análise global:

Como não há dados quantitativos completos disponíveis globalmente, usamos dados principalmente dos EUA e da UE-27, que juntos representaram 48% das exportações globais em 2021.<sup>90</sup> Complementamos esses dados com dados disponíveis da França e da Holanda para levar em conta a variação regional na UE-27.

### Pressupostos

#### Escopo dos têxteis descartados nos dados de cada país:

Para alguns dos países listados na tabela abaixo, o número relatado e sua definição de escopo subjacente de “têxteis” incluíram a adição de têxteis de aplicações comerciais ou técnicas e/ou não especificaram a inclusão de calçados. Presumimos que a taxa de coleta e a quantidade de têxteis reutilizáveis exportados não mudariam em função da inclusão ou exclusão dessas categorias. Os dados dos países com um escopo diferente de “têxteis descartados” incluem:

- **UE-27:** Os dados do JRC incluem têxteis descartados de atividades comerciais (como hotéis, setor automotivo, etc.).

#### Suplementação de dados da UN

**Comtrade:** Sempre que os dados sobre roupas reutilizáveis exportadas não estavam disponíveis em fontes específicas do país, usamos dados da UN Comtrade sob o código de mercadoria HS-6309. O Sistema Harmonizado, um instrumento legal



**Mais de 80% das roupas reutilizáveis coletadas por meio de sistemas formais de coleta seletiva são exportadas.**

que classifica 98% do comércio global, prevê dois códigos relativos a têxteis usados: código 6309 - têxteis e roupas usadas, e código 6310 - trapos e retalhos têxteis usados classificados e não classificados. Em geral, o código 6309 abrange os têxteis reutilizáveis, enquanto o código 6310 abrange os têxteis não reutilizáveis que podem ou não ter sido transformados em outros produtos (por exemplo, panos de limpeza). Entretanto, presume-se amplamente que tanto os têxteis reutilizáveis quanto os não reutilizáveis são comercializados sob o código de commodity 6309, o que cria um cenário confuso de relatórios sobre dados de importação e exportação de têxteis usados. Ao usar os dados da UN Comtrade nesse cálculo, assumimos que todas as roupas comercializadas sob esse código são reutilizáveis e não estão sendo exportadas para reciclagem. Além disso, presumimos que a quantidade de têxteis descartados exportados sob o código HS-6309 foi classificada até certo ponto para ser classificada como reutilizável, apesar de provavelmente ter sido enviada para classificação adicional em outros países (consulte o Apêndice D).

### Limitações

**Disponibilidade de dados:** Embora este relatório tenha como objetivo fornecer uma visão geral global do fluxo de materiais têxteis descartados, os dados quantitativos necessários para gerar estatísticas globais não existem atualmente. Portanto, reunimos os dados disponíveis nos EUA, na UE-27, na França e na Holanda.

**Anos de referência:** Devido à indisponibilidade de dados quantitativos para todos os países e anos, o ano de referência mais recente disponível (variando de 2018 a 2022) foi usado para cada país.

País/Região	Volume (toneladas)	Porcentagem	Porcentagem expressa em relação a:	Ano de referência	Fonte
<b>EUA</b>					
<b>Têxteis coletados separadamente</b>	2,318,058	15%	Têxteis descartados	2018	Análise da Fundação Ellen MacArthur com base em dados da Agência de Proteção Ambiental, <a href="#">Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet</a> (2020)
<b>Textiles resold prior to sorting</b>	463,612	20%	Têxteis coletados separadamente		Análise da Fundação Ellen MacArthur com base em dados do National Institute of Standards and Technology, <a href="#">Facilitating a Circular Economy for Textiles Workshop Report</a> (2022)
<b>Sorted textiles</b>	1,854,446	80%	Têxteis coletados separadamente		
<b>Sorted textiles that are reusable</b>	834,501	45%	Têxteis selecionados		
<b>Separately collected textiles that are exported for reuse after sorting</b>	757,601	91%	Têxteis classificados que são reutilizáveis		Análise da Fundação Ellen MacArthur dos dados do UN Comtrade (HS-6309)
<b>UE-27</b>					
<b>Têxteis coletados separadamente</b>	2,440,000	-	-	2019	Análise da Fundação Ellen MacArthur com base em dados da Comissão Europeia JRC, <a href="#">Techno-scientific assessment of the management options for used and waste textiles in the European Union</a> (2023)
<b>Têxteis coletados separadamente que são reutilizáveis</b>	1,104,000	45% <sup>91</sup>	Têxteis coletados separadamente		
<b>Têxteis reutilizáveis que são exportados</b> (as exportações incluem tanto os têxteis destinados à reuso quanto os têxteis destinados à triagem posterior e à exportação para um terceiro país de destino)	916,000	83%	Têxteis coletados separadamente que são reutilizáveis		

França					
Têxteis coletados separadamente	252,124	-	-	2022	Análise da Fundação Ellen MacArthur com base em dados da Agence de la transition écologique (ADEME), <a href="#">Tableau de bord - Textiles d'habillement, linge de maison et chaussures (TLC) (2022)</a>
Têxteis selecionados	181,420	-	-		
Têxteis classificados que são reutilizáveis	107,945	60%	Têxteis selecionados		
Têxteis coletados separadamente que são exportados para reúso após a triagem	102,548	95%	Têxteis classificados que são reutilizáveis		
Países Baixos					
Têxteis coletados separadamente	115,000	-	-	2021	Análise da Fundação Ellen MacArthur com base em dados da Rijksoverheid, <a href="#">Monitoringrapportage beleidsprogramma circulair textiel 2021 (2023)</a>
Têxteis coletados separadamente que são reutilizáveis	65,000	57%	Têxteis coletados separadamente		
Têxteis coletados separadamente que são exportados para reúso após a triagem	60,000	92%	Têxteis coletados separadamente que são reutilizáveis		

Usando dados dos EUA, UE-27, França e Holanda, e reconhecendo as limitações destacadas acima, é possível concluir que **mais de 80% das roupas reutilizáveis coletadas por meio de sistemas formais de coleta são exportadas.**

# Apêndice D

## Uma observação sobre os pontos de dados no Apêndice Técnico:

Os dados em azul foram extraídos diretamente da fonte original citada

Os dados em rosa foram calculados pela Fundação Ellen MacArthur com base na fonte citada

## Análise dos dados da UN Comtrade usando o código de mercadoria HS-6309

### Escopo

#### Origem dos dados:

os dados sobre o comércio internacional de itens sob o código de mercadoria HS-6309 foram baixados da [UN Comtrade](#).

#### Quais têxteis foram incluídos: O

código de commodity HS-6309 abrange os têxteis que, após a classificação, são considerados adequados para reuso e podem ser vendidos para mercados internacionais de reuso, rotulando-os como “Têxteis; roupas usadas e outros artigos usados”. No entanto, ao contrário de outros códigos de commodities do SH, o código HS-6309 não tem outras subseções. Consequentemente, não há distinção entre os têxteis que são adequados para reuso e revenda e aqueles que precisam de reparo ou refazimento. De fato, alguns lotes de têxteis classificados como HS-6309 podem até mesmo conter trapos e retalhos,<sup>92</sup> que normalmente deveriam ser classificados no código HS-6310

The screenshot displays the UN Comtrade Database search interface. At the top, the navigation bar includes 'United Nations', 'Department Of Economic and Social Affairs', 'Statistics Division', and 'Trade Statistics'. The main header is 'UN Comtrade Database' with a 'Login' button. The page title is 'Trade Data'. A caution message states: 'Caution: The results depend on available reported data, and the level of details may vary.'

The search section is titled 'What are you looking for?' and includes the following filters:

- Type of Product:** Goods (selected), Services
- Frequency:** Annual (selected), Monthly
- Classifications:** HS (selected), SITC, BEC
- As Reported:** (selected)

The 'Refine your search' section contains several dropdown menus:

- HS (as reported) Commodity Codes:** 6309
- Periods (year, month):** 2021
- Reporters:** All
- Partners:** All
- 2nd Partner:** World
- Trade Flows:** Exports, Imports
- Modes of Transport:** TOTAL modes of transport
- Customs Codes:** TOTAL customs procedure codes

The 'Set your query options' section includes:

- Breakdown Mode:** Plus
- Aggregate By:** None

At the bottom, there is a captcha area with the text 'St g 9 f P', a 'Reload Captcha' button, an 'Enter Captcha Value' input field, and a note: 'Please write captcha for preview or Login to remove this feature'. Below the captcha are three buttons: 'Preview', 'Download', and 'Deliver'.

(rotulado como “Trapos; usados ou novos, restos de fios, cordas, cabos e artigos desgastados de fios, cordas ou cabos de matérias têxteis”).

**Quais dados foram usados:** Os parâmetros selecionados para os dados são mostrados na captura de tela abaixo. Todos os cálculos foram feitos usando a coluna de dados “Qty” do arquivo CSV baixado da UN Comtrade. Nos casos em que não havia dados informados em “Qty”, eles foram complementados com dados comparáveis (ou seja, informados em kg) das colunas “AltQty” e/ou “NetWgt”, onde havia dados disponíveis

### Pressupostos

#### Ano de referência:

Os dados usados nesta análise foram baixados do site da UN Comtrade em 10 de maio de 2024 para os anos de 1988 a 2021. Excluímos os dados de 2022 em diante devido a variações nas frequências de relatórios, conforme indicado nos documentos de metodologia da UN Comtrade, o que resultou em dados incompletos de vários países para esses anos.

#### Cálculo da soma global de importações e exportações:

Ao calcular o volume total de importações e exportações de cada país, comparamos dois métodos diferentes de extrapolação dessas informações do banco de dados do UN Comtrade: (i) Usando “World” no campo Partner; e (ii) Usando a soma de todos os outros países (excluindo

“World”) no campo Partner. Quando os dois valores não coincidiam, usamos os dados obtidos com o método (ii).

#### Cálculo da visão geral histórica do comércio global de têxteis usados:

supôs-se que os dados de importação de Moçambique foram inseridos incorretamente na UN Comtrade para os anos de 2016, 2018 e 2019 devido ao fato de que a quantidade de têxteis usados importados pelo país excedeu o próximo maior país importador em mais de 60 vezes, para o qual nenhuma explicação válida pôde ser encontrada por meio de pesquisa documental e consultas às partes interessadas. Portanto, os dados de importação de Moçambique foram excluídos para esses anos ao gerar o valor das importações globais.

### Limitações

**Disponibilidade de dados:** A UN Comtrade adverte que “os resultados dependem dos dados informados disponíveis, e o nível de detalhes pode variar”. Os dados são continuamente atualizados para a Comtrade pelos órgãos nacionais oficiais encarregados de divulgar as estatísticas comerciais.

**Granularidade dos dados:** As percepções desses dados não incluem informações sobre a qualidade física efetiva dos têxteis que estão sendo comercializados. Além disso, os dados comerciais sobre importações e exportações disponíveis na UN Comtrade não levam em conta que um item de roupa usada pode ser

comercializado em mais de dois países (por exemplo, para vários estágios de classificação). Por esse motivo, as importações do país A para o país B não são iguais às exportações do país A para o país B.

# Apêndice E

## Uma observação sobre os pontos de dados no Apêndice Técnico:

**Os dados em azul** foram extraídos diretamente da fonte original citada

**Os dados em rosa** foram calculados pela Fundação Ellen MacArthur com base na fonte citada

### Cálculos por trás Figura 3: O caso comercial dos classificadores na Europa, no Quênia e na Índia

#### Escopo

**O que queremos dizer com “têxteis reutilizáveis”:** Têxteis que, após a triagem, são considerados adequados para reuso e podem ser vendidos para mercados de reuso, nacional ou internacionalmente.

**O que queremos dizer com “têxteis não reutilizáveis”:** Têxteis que, após a triagem, são considerados inadequados para reuso por estarem desgastados, danificados ou manchados, mas que podem ser vendidos como matéria-prima para a reciclagem em aplicações de menor valor, como material de isolamento, panos de limpeza ou enchimento de colchões. A matéria-prima para a reciclagem de têxteis para têxteis não foi incluída porque esse processo ainda não está disponível em escala e não há dados de custo e receita disponíveis para essa fração.

**O que queremos dizer com “resíduos têxteis”:** Têxteis que, após a triagem, são considerados inadequados para reuso, reciclagem e downcycling. Esses têxteis são enviados para descarte em aterros sanitários ou incineração.

#### Pressupostos

##### O caso comercial dos classificadores na Europa:

- **Os valores da fração reutilizável** foram calculados como a média ponderada entre os têxteis vendidos nos mercados de reuso nacional e internacional. Embora os têxteis vendidos nos mercados internacionais de reuso sejam maiores em quantidade, eles geralmente geram receitas menores por unidade em comparação com os mercados locais.<sup>93</sup>
- **O custo por unidade** inclui custos médios de compra, custos de classificação, custos de transporte e custos de descarte (somente para a fração de resíduos).

##### Variação da margem média por kg classificado com base na composição dos têxteis classificados, na Europa:

- A parcela de 60% dos têxteis classificados como reutilizáveis na Europa foi calculada com base nos resultados das entrevistas da McKinsey & Company com classificadores europeus em 2020.<sup>94</sup>
- Nesse modelo, supõe-se que 15% dos têxteis separados serão destinados a aterros sanitários ou incineração. Embora atualmente esse número seja relatado pelos classificadores europeus como sendo de cerca de 8%, espera-se que ele aumente como resultado de taxas de coleta mais altas no futuro.

##### O caso comercial dos classificadores no Quênia:

- **Os valores** foram convertidos de KES para EUR com base na taxa de conversão de maio de 2024 de 1 EUR = 140 KES.

- **O custo por unidade** inclui custos médios de compra, custos de classificação, custos de transporte e custos de descarte (somente para a fração de resíduos).

##### O caso comercial dos classificadores na Índia:

- **Os valores** foram convertidos de INR para EUR com base na taxa de conversão de maio de 2024 de 1 EUR = 90 INR.
- **A receita por unidade para não reutilizáveis** é baseada em materiais classificados manualmente.
- **O custo por unidade** inclui custos de mão de obra, aluguel, eletricidade, matérias-primas, transporte, manutenção, custos gerais da instalação e custos de descarte (somente para a fração de resíduos). Os valores são baseados em operações de classificação manual.

## Limitações

### Disponibilidade de dados:

Embora este relatório tenha como objetivo fornecer uma visão geral globalmente relevante do caso comercial dos classificadores, os dados quantitativos necessários para gerar estatísticas regionais não existem atualmente. Portanto, reunimos os dados secundários disponíveis sobre os classificadores que operam na Europa e na Índia e complementamos esses dados com dados primários obtidos por meio de entrevistas com classificadores que operam no Quênia.

## O caso comercial dos classificadores na Europa

Classificador europeu	Têxteis reutilizáveis	Têxteis não reutilizáveis	Resíduos têxteis	Fonte
Receita por unidade (€/kg)	1.67	0.12	0	Análise da Fundação Ellen MacArthur com base em dados da Fashion For Good e da Circle Economy, <a href="#">Sorting for Circularity Europe</a> (2022); McKinsey & Company, <a href="#">Scaling textile recycling in Europe—turning waste into value</a> (2022); Eigendraads, <a href="#">Van woorden naar draden</a> (2022)
Custo por unidade (€/kg)	0.80	0.80	0.93	
Margem por unidade (€/kg)	0.87	-0.68	-0.93	

## Variação da margem média por kg classificado com base em diferentes composições de têxteis classificados, na Europa.

Participação de têxteis reutilizáveis	Participação de têxteis não reutilizáveis	Participação de resíduos têxteis	Margem por kg de têxteis reutilizáveis separados	Margem por kg de têxteis não reutilizáveis separados	Custo por kg de resíduos têxteis separados	Margem média por kg classificado	Fonte
%	%	%	€/kg	€/kg	€/kg	€cents/kg	
60%	25%	15%	0.87	-0.68	0.93	21	Análise da Fundação Ellen MacArthur com base em dados da Fashion For Good e da Circle Economy, <a href="#">Sorting for Circularity Europe</a> (2022); McKinsey & Company, <a href="#">Scaling textile recycling in Europe—turning waste into value</a> (2022); Eigendraads, <a href="#">Van woorden naar draden</a> (2022)
50%	35%	15%	0.87	-0.68	0.93	6	
45%	40%	15%	0.87	-0.68	0.93	-2	
40%	45%	15%	0.87	-0.68	0.93	-10	
30%	55%	15%	0.87	-0.68	0.93	-25	
20%	65%	15%	0.87	-0.68	0.93	-41	

## O caso comercial dos classificadores no Quênia

Classificador queniano	Têxteis reutilizáveis	Têxteis não reutilizáveis	Resíduos têxteis	Fonte
Receita por unidade (€/kg)	0.75	0.14	0	Análise da Fundação Ellen MacArthur com base em dados de entrevistas primárias com classificadores do Quênia.
Custo por unidade (€/kg)	0.47	0.47	0.63	
Margem por unidade (€/kg)	0.28	-0.33	-0.63	

## O caso comercial dos classificadores na Índia

Classificador indiano	Têxteis reutilizáveis	Têxteis não reutilizáveis	Resíduos têxteis	Fonte
Receita por unidade (€/kg)	0.60	0.14	0	Análise da Fundação Ellen MacArthur com base em dados da Fashion For Good, Sattva Consulting e Circle Economy, <a href="#">Business Case Assessment: A report for Indian sorting hubs to gauge the implementation of sorting technologies</a> (2023)
Custo por unidade (€/kg)	0.32	0.32	0.40	
Margem por unidade (€/kg)	0.28	-0.18	-0.40	

# Agradecimentos

## Equipe principal

### Valérie Boiten

Autora

### Matteo Magnani

Autor

### Sophie Moggs

Autora

### Eline Boon

Gerente Sênior de Políticas

### Pedro Prata

Oficial de Políticas

### Dacie Meng

Diretor de Políticas - América do Norte

### Zijing Cao

Ex-Gerente de Projeto da equipe de Moda - China

### Laura Collacott

Editora Consultora

### Jo de Vries

Líder Editorial

## Equipe mais ampla

### Jocelyn Blériot

Líder Executivo, Políticas e Instituições

### Ambrogio Miserocchi

Gerente de Políticas da Business Coalition

### Jules Lennon

Iniciativa de Moda

### Sarah O'Carroll

Líder de Instituições, Políticas e Instituições

### Lenaïc Gravis

Líder de Desenvolvimento Editorial

### Matt Barber

Designer Gráfico

### Lucy Dayman

Executiva de Comunicação

### Kim Webster

Gerente de relações com a mídia

### Paul Smith

Executivo sênior de mídia

### Dan Baldwin

Designer Sênior, Digital

### James Woolven

Designer de conteúdo

### Aurisha Sengupta

Gerente de mídia social

### Sarah Butler

Criador de conteúdo de mídia social

### Rosie Bakewell

Gerente de Rede

### Sofia Voudouoglou

Executivo de comunicações

### Darcy Hedley

Assistente de comunicações

### Milena Lumini

Gerente de comunicações, América Latina

### Caroline Coutinho

Coordenadora de Conteúdos, América Latina

### Ziwei Yang

Gerente de comunicações (China)

## Outros colaboradores

A equipe gostaria de agradecer às seguintes pessoas pelo amplo feedback que forneceram:

### Alan Wheeler

Associação de Reciclagem Têxtil

### Alexander Batteiger

Prevent Waste Alliance

### Amel Mechmech

GIZ Tunísia

### Anita Ahuja

Conserve India

### Anjali Krishnan

IDH

### Angelina Schreiner

Prevent Waste Alliance

### Anne Trab Munk Christiansen

Ministério do Meio Ambiente da Dinamarca

### Andrew Brown

OCDE

### Beatriz Baeza Lopez De La Osa

Inditex

### Beatriz Fernandez

Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

### Bettina Heller

Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

### Branson Skinner

The Or Foundation

### Catalina Giraldo

Cadenas de Valor Sustentables

### Congresswoman Chellie Pingree

U.S. Congress

### Clémence Hermann

Zalando

### Danielle Kent

Seamless

### Danielle Nkojo

Ralph Lauren

### Edmundo Lima

Associação Brasileira do Varejo Têxtil

### Elmar Stroomer

Africa Collect Textiles

### Emile Bruls

Ministério de Infraestrutura e Gestão de Água da Holanda

### Flávio de Miranda Ribeiro

Consultor e Assessor Técnico

### Heidi Dinan

Rede Africana de Economia Circular

### Hilde van Duijn

Circle Economy Foundation

### Isabelle Maurizi

C&A

### Janne Winther Jørgensen

Ministério do Meio Ambiente da Dinamarca

### Joachim Quoden

EXPRA

### John Atcheson

Circular Way

### Jokudu Guya

ICLEI Africa

**Judith Kunert**

GIZ

**Julia Blees**

EURIC

**Kai Zhao**

China Association of Circular Economy

**Karla Magruder**

Accelerating Circularity

**Katrin Perlmutter**Ministério Federal de Cooperação  
Econômica e Desenvolvimento da  
Alemanha**Kavya Arora**

GIZ India

**Kaustubh Thapa**

Radboud University

**Lamia Frigui**

Organização Mundial de Alfândegas

**Lars Mortensen**

Agência Europeia do Meio Ambiente

**Léonard Brudieu**Ministério da Transição Ecológica  
da França**Lin Wang**

China Textile Economy Research Center

**Lisa Linnell**

Target Corp

**Lisa Pahal**

Office of Congresswoman Chellie Pingree

**Liz Ricketts**

The Or Foundation

**Mansha Balecha**

Sattva Consulting

**Maria Akerfeldt**

H&amp;M Group

**Maria Teresa Pisani**

UN Economic Commission for Europe

**Marije Slump**Ministério de Infraestrutura e  
Gerenciamento de Água da Holanda**Mauro Scalia**

EURATEX

**Megan Dawson-Elli**

Tapestry

**Melanie Debande**

Auchan

**Nanno Mulder**UN Economic Commission  
for Latin America and the Caribbean**Naoko Tojo**

Universidade de Lund

**Nicole Kösegi**

Solutions for Business

**Oliver Boachie**Ministério do Meio Ambiente, Ciência,  
Tecnologia e Inovação de Gana**Paul Currie**

ICLEI Africa

**Paul Doertenbach**

Grupo Landbell

**Pietro Luppi**

Rete Nazionale degli Operatori dell'Usato

**Rachna Arora**

GIZ India

**Roberta Dessi**

Inter IKEA Group

**Ruben Goldsztayn**Associação Nacional de Negócios  
da Colômbia**Rudrajeet Pal**

Escola Sueca de Têxteis

**Sandra Gonza**

Contratada Sênior de Sustentabilidade

**Sanna Due**

Agência Europeia do Meio Ambiente

**Sarah Njau**GFS (GreenForest Solutions)  
África Oriental**Sergey Yurcha**

Landbell Group

**Stéphanie Bailly**

Decathlon

**Susan Wingfield**

Secretaria da Convenção da Basiléia

**Swarupa Ganguli**Agência de Proteção Ambiental  
dos Estados Unidos**Tasnim Mansouri**

GIZ Tunisia

**Taylor Cass Talbot**Aliança Internacional de Catadores  
de Materiais Recicláveis**Teresia Wairimu Njenga**Associação do Consórcio  
Mitumba do Quênia**Thomas De Meester**

Fost Plus

**Thomas Fischer**

Grupo Landbell

**Tomás Saieg Páez**

Ministério do Meio Ambiente do Chile

**Tracey Gilmore**

TCB - Taking Care of Business

**Traci Kinden**

TEXroad Foundation

**Tricia Carey**

Renewcell

**Véronique Allaire Spitzer**

ReFashion

**Vincenzo Gente**

Comissão Europeia

**Vivek Jaisree Mohandas**

GIZ India

**Wassim Chaabane**

Landbell Group

**Wouter Dujardin**

OVAM

**Zoë Lenkiewicz**

The Global Waste Lab

# Sobre a Fundação Ellen MacArthur

A Fundação Ellen MacArthur é uma instituição beneficente internacional que desenvolve e promove a economia circular para enfrentar alguns dos maiores desafios de nosso tempo, como mudanças climáticas, perda de biodiversidade, resíduos e poluição. Trabalhamos com nossa rede de tomadores de decisão dos setores público e privado, bem como com o meio acadêmico, para desenvolver capacidades, explorar oportunidades de colaboração e projetar e desenvolver iniciativas e soluções de economia circular. Cada vez mais baseada em energia renovável, a economia circular é impulsionada pelo design para eliminar o desperdício, circular produtos e materiais e regenerar a natureza, a fim de criar resiliência e prosperidade para as empresas, o meio ambiente e a sociedade.

Mais informações:

[www.ellenmacarthurfoundation.org](http://www.ellenmacarthurfoundation.org)

@circulareconomy

# Isenção de responsabilidade

Este relatório foi produzido pela Fundação Ellen MacArthur (a “Fundação”).

Embora tenha havido cuidado e atenção na preparação do relatório e de suas análises, desenvolvidos com base em dados e informações considerados confiáveis, a Fundação não representa nem oferece garantias em relação a qualquer aspecto do relatório (inclusive quanto à sua precisão, integridade ou adequação de qualquer parte do conteúdo para qualquer finalidade). Os produtos e serviços mencionados no relatório são fornecidos apenas a título de exemplo e não são endossados pela Fundação. A Fundação não é responsável por qualquer conteúdo de terceiros mencionado no relatório nem por qualquer link para qualquer site de terceiros, que é acessado por conta e risco do leitor. Nem a Fundação nem nenhuma de suas pessoas e entidades relacionadas e seus funcionários ou representantes são responsáveis por quaisquer reivindicações ou perdas de qualquer natureza que surjam em relação a este relatório ou a qualquer informação nele contida, incluindo, mas não se limitando a, perda de lucros ou danos punitivos ou consequenciais.

## Anotações

- 1 OECD, Extended Producer Responsibility: updated guidance on efficient waste management (2016)
- 2 Para obter uma definição mais detalhada dos produtores obrigados em um esquema de REP para têxteis, consulte Economia, Further Considerations to Textiles EPR and Complementary Measures (2024)
- 3 OECD, The State of Play on Extended Producer Responsibility (EPR): Opportunities and Challenges, 2014
- 4 Agência Europeia do Meio Ambiente, Textile waste management in Europe's circular economy (2024)
- 5 NIST, Circular Economy for Textiles (2022)
- 6 McKinsey & Company, Biodiversity: The next frontier in sustainable fashion (2020)
- 7 Agência Europeia do Meio Ambiente, Microplastics from textiles: towards a circular economy for textiles in Europe (2022)
- 8 Fundação Ellen MacArthur, Uma nova economia têxtil (2017); Muthu, S.S., Assessing the environmental impact of the textile and clothing supply chain (2014)
- 9 Fundação Ellen MacArthur, Uma nova economia têxtil (2017); Goldsworthy, K., Mistra Future Fashion report: Design para ciclabilidade (2014)
- 10 Advocating Rights in South Asia, Textile recycling unraveled (2020)
- 11 Agência Europeia do Meio Ambiente, The destruction of returned and unsold textiles in Europe's circular economy (2024)
- 12 Os modelos de negócios circulares, por definição, mantêm os produtos e materiais circulando na economia em seu valor mais alto - aumentando seu uso e, ao mesmo tempo, dissociando efetivamente os fluxos de receita da produção e do uso de recursos. Isso permite que o setor como um todo obtenha mais receita e, ao mesmo tempo, reduza significativamente o número de produtos fabricados. Dessa forma, as emissões de GEE, a poluição e as pressões sobre a biodiversidade associadas à produção de fibras virgens, ao processamento e à fabricação de produtos são reduzidas. Os modelos de negócios circulares para a moda incluem aluguel, revenda, reparo e refazer. Veja Fundação Ellen MacArthur, Circular business models: redefining growth for a thriving fashion industry (2021).
- 13 Fundação Ellen MacArthur, Nossa visão de uma economia circular para a moda (2020)
- 14 Os resíduos sólidos municipais incluem todos os resíduos residenciais e comerciais, mas excluem os resíduos industriais. Fonte: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, Global Waste Management Outlook (2024)
- 15 Morell-Delgado, G., Talens Peiró, L., and Toboso-Chavero, S., Revealing the management of municipal textile waste and citizen practices: The case of Catalonia (2024)
- 16 Análise da Fundação Ellen MacArthur. Consulte o Apêndice E para obter um detalhamento dos valores que sustentam os cálculos.
- 17 Joint Research Centre, Circular economy perspectives in the EU Textile sector (2021); McKinsey & Company, Scaling textile recycling in Europe—turning waste into value (2022); Fashion For Good and Circle Economy, Sorting for Circularity Europe (2022); EuRIC, EuRIC updated position on EPR schemes for textiles (2021); Eigendraads, Van woorden naar draden (2022)
- 18 Comissão Econômica da ONU para a Europa e Comissão Econômica da ONU para a América Latina e o Caribe, Reversing direction in the used clothing crisis: Global, European and Chilean perspectives (2024); análise da Fundação Ellen MacArthur dos dados da UN Comtrade usando HS-6309 (2024) (consulte o Apêndice D)
- 19 Brown, A., F. Laubinger, e P. Börkey, New Aspects of EPR: Extending producer responsibility to additional product groups and challenges throughout the product lifecycle (2023)
- 20 Análise da Fundação Ellen MacArthur dos dados do UN Comtrade usando HS-6309 (2024) (consulte o Apêndice D)
- 21 Análise da Fundação Ellen MacArthur dos dados do UN Comtrade usando HS-6309 (2024) (consulte o Apêndice D)
- 22 Fashion For Good & Resource Recycling Systems, Sorting for Circularity USA: A commercial assessment of fibre to fibre recycling in the US (2024)
- 23 Circle Economy Foundation, Destinations of Dutch used textiles: Uses and risks after export (2023)
- 24 Fashion For Good & Resource Recycling Systems, Sorting for Circularity USA: A commercial assessment of fibre to fibre recycling in the US (2024)
- 25 Análise da Fundação Ellen MacArthur dos dados da UN Comtrade usando HS-6309 (2024) (consulte o Apêndice D)
- 26 Entrevista da Fundação Ellen MacArthur com Oliver Boachie, consultor sênior do Ministério do Meio Ambiente, Ciência, Tecnologia e Inovação (2024)
- 27 Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGED), Gestion des déchets ménagers et assimilés (2018)
- 28 A magnitude desse problema é frequentemente relatada como significativa, com a The Or Foundation afirmando que 40% das roupas importadas e colocadas no mercado Kantamanto de Accra não são vendidas e saem do mercado como resíduos [The OR Foundation, How to Ensure Waste Colonialism is Not Written Into Law and That Fashion's Biggest Polluters Have to Change (2023)]. Da mesma forma, uma Comissão Parlamentar Italiana de 2022 constatou que até 30% em peso dos fardos de têxteis usados exportados para a Tunísia podem ser produtos que não sejam têxteis. Por outro lado, a Mitumba Consortium Association of Kenya afirma que o desperdício em fardos têxteis usados importados no comércio varejista do condado de Nairóbi não passa de 2% (Mitumba Consortium Association of Kenya, The Quality of Second-Hand Clothes Imported to Kenya and the Associated Environmental Impacts (2023)). A Associação de Revendedores de Roupas Usadas de Gana relata um máximo, em média, de 5% de resíduos encontrados nos fardos de roupas. Por fim, o relatório da Circle Economy Foundation "Destinations of Dutch used textiles" afirma que cerca de 4% dos têxteis importados são resíduos na chegada a Gana (Circle Economy Foundation, Destinations of Dutch used textiles (2024))
- 29 Resource Recycling Systems, Textile Recover in the U.S: a roadmap to circularity (2020)
- 30 Fundação Or, How to Ensure Waste Colonialism is Not Written Into Law and That Fashion's Biggest Polluters Have to Change (2023); Changing Markets Foundation, Trashion: The stealth export of waste plastic clothes to Kenya (2023)
- 31 Consulte a Figura 1 para ver uma análise do possível cenário futuro dos classificadores europeus.
- 32 EuRIC Textiles, Europe's textiles sorting industry in crisis; urgent EU action needed (2024)
- 33 Fashion For Good & Resource Recycling Systems, Sorting for Circularity USA: A commercial assessment of fibre to fibre recycling in the US (2024)

- 34 Waste and Resources Action Programme, Status report summarising the proliferation of Extended Producer Responsibility (EPR) systems for the textiles waste stream (2024)
- 35 Agência Europeia do Meio Ambiente, EU exports of used textiles in Europe's circular economy (2023)
- 36 Agência Europeia do Meio Ambiente, EU exports of used textiles in Europe's circular economy (2023); Circle Economy Foundation, Destinations of Dutch Used Textiles (2023)
- 37 Embora o uso de conteúdo reciclado seja uma parte fundamental de uma economia circular para têxteis, pois ajuda a dissociar a produção de matérias-primas finitas, ele deve ser associado a metas mais amplas de economia circular, incluindo durabilidade, reciclabilidade, modelos de negócios circulares e processos de produção seguros. Consulte Fundação Ellen MacArthur, Nossa visão de uma economia circular para a moda (2020)
- 38 Embora faltem dados sobre o fornecimento global de conteúdo reciclado pós-consumo, as empresas que participam do programa Textile Exchange Materials Benchmark informaram que usaram um total de 37.153 toneladas (37,2 ktoneladas) de insumos têxteis pós-consumo em 2022. Para obter mais informações, consulte Textile Exchange, Material Change Insights 2022 (2023)
- 39 Fashion For Good & Resource Recycling Systems, Sorting for Circularity USA: A commercial assessment of fibre to fibre recycling in the US (2024)
- 40 Responsabilidade estendida do produtor Fatos básicos e princípios fundamentais (2024)
- 41 Responsabilidade estendida do produtor Fatos básicos e princípios fundamentais (2024)
- 42 OVAM, Studie naar de rol van beheersorganismen in de afvalmarkt (2016)
- 43 Fundação Ellen MacArthur, Uma parte necessária da solução para o desperdício de embalagens e a poluição (2021)
- 44 Fonte: entrevista com o Landbell Group (March 2024)
- 45 Responsabilidade estendida do produtor, Extended Producer Responsibility: Updated Guidance for Efficient Waste Management (2016). For example, Fost Plus (Belgian PRO for packaging) awarded a public tender for a nine-year contract to five recycling companies which then invested a combined EUR 200 million in the construction of new plants. Source: interview with EXPRA (Extended Producer Responsibility Alliance) and Fost Plus, January–March 2024
- 46 PBL Agência de Avaliação Ambiental da Holanda, Extended Producer Responsibility: Design, functioning and effects (2021)
- 47 Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia, Facilitating a Circular Economy for Textiles Workshop Report (2022)
- 48 OECD, Extended Producer Responsibility: Basic facts and key principles (2024)
- 49 ReFashion, Characterisation study of the incoming and outgoing streams from sorting facilities (2023)
- 50 O princípio do poluidor-pagador transfere os custos do controle da poluição para os custos do próprio poluidor, internalizando-os assim . O princípio do poluidor-pagador foi reafirmado na Declaração do Rio de 1992 (Princípio 16) e aparece em vários tratados internacionais, incluindo os textos constitutivos da Comunidade Europeia desde 1987. Sua formulação mais simples pode ser encontrada na Convenção de 1992 para a Proteção do Meio Ambiente Marinho do Atlântico Nordeste, Artigo 2(2)(b): “Os custos das medidas de prevenção, controle e redução da poluição devem ser arcados pelo poluidor.” UNITAR, Introduction to International Environmental Law (2023)
- 51 OECD, Extended Producer Responsibility: Basic facts and key principles (2024)
- 52 Conserve India, Advocating for Inclusion of Upcycled Textile Products in HSN Codes (2024)
- 53 Agência Europeia do Meio Ambiente, Drivers of EU plastic waste exports (2024)
- 54 Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, Global Waste Management Outlook 2024: Beyond an age of waste – Turning rubbish into a resource (2024)
- 55 Para considerações mais detalhadas, consulte Eunomia, Driving a circular economy for textiles through EPR (2022)
- 56 Para considerações mais detalhadas, consulte Eunomia, Further Considerations to Textiles EPR and Complementary Measures (2023)
- 57 Referente a uma isenção baseada em pequenas quantidades de produtos colocados no mercado.
- 58 Fashion For Good & Resource Recycling Systems, Sorting for Circularity USA: A commercial assessment of fibre to fibre recycling in the US (2024)
- 59 Por exemplo, de acordo com a Matriz de fibras e materiais preferenciais da Textile Exchange, a reciclagem mecânica de sintéticos tem menor intensidade climática, hídrica e química em comparação com a reciclagem química..
- 60 Por exemplo, na reciclagem mecânica, as fibras são encurtadas durante a trituração e, portanto, deterioram sua qualidade, tornando necessário misturá-las com fibras de maior qualidade (como fibras virgens) para criar um novo fio.
- 61 Essa medida garante que: (i) a criação de valor seja mantida no país em que a REP é implementada, fornecendo assim incentivos adicionais para que os produtores adotem estratégias de reúso como parte de um modelo de negócios circular; (ii) as externalidades do gerenciamento de têxteis não sejam transferidas para os países importadores.
- 62 Essa medida garante que: (i) a dissociação da produção da extração de novos recursos virgens; (ii) a circulação de materiais em seu valor mais alto
- 63 A reciclagem de têxtil para têxtil também é chamada de reciclagem de ciclo fechado, reciclagem de fibra para fibra ou reciclagem de vestuário para vestuário.
- 64 Consulte o site da ReFashion: Fonds Réemploi Réutilisation pour les acteurs de l'Economie Sociale et Solidaire (ESS) (2024)
- 65 Prevent Waste Alliance, How can the informal sector be involved and recognised for a Just Transition? (2024)
- 66 Aliança Internacional de Catadores de Materiais Recicláveis, Position on Extended Producer Responsibility (2021)
- 67 Prevent Waste Alliance, How can the informal sector be involved and recognised for a Just Transition? (2024)
- 68 Lei de REP do Chile, Ley 20920 establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje (2016)
- 69 Prevent Waste Alliance, Developing a legal framework for EPR in Chile (2020)
- 70 OECD, Extended Producer Responsibility: Updated Guidance for Efficient Waste Management (2016)
- 71 OECD, New Aspects of EPR: Extending producer responsibility to additional product groups and challenges throughout the product lifecycle (2023)
- 72 Recycling Network, Fundação Minderoo, Let's reshape EPR (2023)
- 73 O conceito de diferenciação de taxas com base na economia circular ou em outros critérios ambientais também é denominada na legislação como “ecomodulação”.
- 74 OECD, Extended Producer Responsibility Updated Guidance for Efficient Waste Management (2016)

- 75 Para considerações mais detalhadas, consulte Eonomia, Driving a circular economy for textiles through EPR (2022)
- 76 Para obter mais informações sobre o cenário regulatório ideal necessário para viabilizar uma economia circular, consulte Fundação Ellen MacArthur, Objetivos universais de políticas para economia circular (2021)
- 77 O “bônus de reparo” francês permite que os cidadãos que usam os serviços de um sapateiro ou alfaiate recuperem até 25 euros de seus gastos.
- 78 Departamento de Proteção Ambiental de Massachusetts, Clothing and Textile Recovery (2024)
- 79 Brown, A., F. Laubinger, e P. Börkey, New Aspects of EPR: Extending producer responsibility to additional product groups and challenges throughout the product lifecycle (2023)
- 80 A identificação dos países para os quais os têxteis são exportados não é simples, pois alguns países se especializaram na importação de têxteis usados não classificados para classificá-los e reexportá-los para um terceiro país, dificultando assim o rastreamento dos produtos até seu destino final.
- 81 Thapa, K., Vermeulen, W., Olayide, O., & Deutz, P., Policy Brief: Blueprint for Ultimate Producer Responsibility (2022)
- 82 Escritório Europeu do Meio Ambiente, Study on items shipped for reuse and Extended Producer Responsibility fees (2023)
- 83 Por exemplo, a Belgian PRO Recupel ajudou a financiar um centro de reciclagem em Nairóbi (Quênia) e forneceu treinamento técnico para trabalhadores do setor de resíduos eletrônicos na República Democrática do Congo, Etiópia, Quênia, Marrocos, Senegal, Tanzânia, Uganda e Zâmbia. Fonte: WorldLoop, WorldLoop welcomes 12 e-waste practitioners to Belgium (2014)
- 84 EurEau, Study On The Feasibility Of Applying Extended Producer Responsibility To Micropollutants And Microplastics Emitted In The Aquatic Environment From Products During Their Life Cycle (2019)
- 85 OECD, New Aspects of EPR: Extending producer responsibility to additional product groups and challenges throughout the product lifecycle (2023)
- 86 Fundação Ellen MacArthur, Repensando os modelos de negócios para uma indústria da moda próspera (2021)
- 87 Os dados são de 2020 e precedem a introdução do esquema REP para têxteis da Hungria, que foi introduzido em 1º de julho de 2023.
- 88 Os dados são de 2020 e precedem a introdução do esquema REP para têxteis da Holanda, que foi introduzido em 1º de julho de 2023.
- 89 The UN Environment Programme, Global Waste Management Outlook (2024)
- 90 Ellen MacArthur Foundation analysis of the UN Comtrade data (HS-6309). See Apêndice D.
- 91 A diferença entre esse valor (calculado com base nos dados do JRC) e a “parcela de 60% de têxteis classificados como reutilizáveis na Europa” (com base nos dados da McKinsey & Company, usados no Apêndice E) é explicada por: (i) A metodologia diferente adotada nos dois estudos: enquanto os dados do JRC se baseiam em relatórios nacionais da UE-27, os dados da McKinsey & Company se baseiam em entrevistas diretas com classificadores europeus; (ii) O nível diferente de granularidade do destino final dos têxteis classificados: enquanto os dados do JRC distinguem entre “têxteis reutilizáveis” exportados que acabam sendo reutilizados, reciclados ou desperdiçados, os dados da McKinsey & Company não consideram que os “têxteis reutilizáveis” exportados não acabam necessariamente sendo reutilizados.
- 92 European Environment Agency, EU exports of used textiles in Europe’s circular economy (2023)
- 93 McKinsey & Company, Scaling textile recycling in Europe—turning waste into value (2022)
- 94 McKinsey & Company, Scaling textile recycling in Europe—turning waste into value (2022), page 44.



© COPYRIGHT 2024  
Fundação Ellen MacArthur

Charity Registration No.: 1130306  
OSCR Registration No.: SC043120  
Company No.: 6897785