

Interreg



Cofinanciado por  
la Unión Europea  
Cofinanciado pela  
União Europeia

España – Portugal



CIRCULAR  
CHALLENGE



# GUIA DE REUTILIZAÇÃO, REPARAÇÃO, REMANUFATURA E REMODELAÇÃO



# Índice de conteúdo

- Definição de reutilização, reparação e remanufatura ..... 3
- Barreiras existentes..... 4
  - Barreiras técnicas..... 4
  - Barreiras legais e administrativas ..... 5
  - Barreiras económicas ..... 5
  - Barreiras sociais ..... 5
- Promoção e implementação da reutilização, reparação e refabricação ..... 6
- Modelos de negócio de reutilização, reparação e refabricação ..... 8
- Boas práticas no domínio da cooperação POCTEP Circular Challenge ..... 11
- Benchmarking, boas práticas nacionais e/ou internacionais..... 12
  - REFURBED: Mercado em linha para produtos reconicionados..... 12
  - Projeto HEATSUN: Prevenção, reutilização e reciclagem de resíduos elétricos  
e eletrónicos com base na ação comunitária ..... 13
- Ferramentas para promover a reutilização, a reparação e a refabricação ..... 14
  - Plataformas de contacto ..... 14
  - Parcerias e redes ..... 14
- Referências Bibliográficas..... 15

# Definição de reutilização, reparação e remanufatura e remodelação

Estas técnicas ou práticas visam otimizar e prolongar a vida útil e a utilização dos produtos, minimizando assim a utilização de novos materiais ou produtos.

Podemos distinguir diferentes nuances entre os três conceitos:



## OUTROS CONCEITOS:

- Preparação para a reutilização:** a operação de valorização consiste em testar, limpar ou reparar produtos ou componentes de produtos que se tornaram

resíduos, preparando-os de modo a poderem ser reutilizados sem qualquer outro processamento.

- **Atualização:** um processo através do qual uma melhoria estética ou funcional é incorporada num produto para o tornar como novo, por exemplo, produtos que não foram vendidos devido à deterioração no processo de produção e distribuição.
- **Reaproveitamento:** consiste na transformação de um produto no final da sua vida útil para uma utilização ou função diferente da original. Por exemplo, uma garrafa de vidro que é transformada num candeeiro.
- **Upcycling ou suprarreciclagem:** Envolve o uso da criatividade para transformar um produto com um valor superior ao do objeto original.
- **Direito à reparação:** Esta abordagem visa promover a reparação num contexto regulamentar. A Comissão Europeia lançou uma nova proposta para garantir o direito dos consumidores a reparar os seus produtos.
- **Conceção Ecológica ou Ecodesign:** Envolve a integração de considerações de sustentabilidade ambiental nas características de um produto e nos processos que ocorrem ao longo da cadeia de valor do produto.

## Barreiras existentes

### Barreiras técnicas

- Deficiências na gestão correta da recolha, armazenamento e distribuição de produtos com potencial de reutilização ou reparação. Os produtos podem ser danificados neste processo se não forem manuseados corretamente.
- Má conceção funcional, que dificulta a reparação de um produto (por exemplo, falta de conceção modular, que permita a separação e reparação de peças) ou a sua reutilização (por exemplo, dependendo do material utilizado, como é o caso do plástico, que é mais difícil de reutilizar do que o metal).
- Dificuldade de acesso a peças e componentes originais, bem como aos manuais ou instruções de reparação dos fabricantes. Este facto, associado à falta de pessoal qualificado para a reparação e o refabrico, dificulta o acesso a alternativas à compra de um produto novo.
- Conformidade com as especificações técnicas e de qualidade.
- Tanto os produtos reutilizados como os reparados devem estar em condições técnicas ótimas para garantir que podem continuar a ser úteis para a função para a

qual foram concebidos. No caso dos produtos reconicionados, devem ser estabelecidas normas claras que permitam a sua aprovação.

- Obsolescência planeada e rápidas mudanças na tecnologia, que dificultam a atualização do software ou dos componentes eletrónicos.

## Barreiras legais e administrativas

- Falta de harmonização legislativa. A legislação relativa aos requisitos de reutilização, reparação e refabricação de alguns produtos pode ser ambígua e difícil de aplicar, especialmente no que diz respeito à consideração dos resíduos e às limitações da sua utilização antes de serem considerados como tal.
- Concorrência desleal. Outro aspeto a considerar a nível legislativo é garantir que os acordos e regulamentos não entrem em conflito com outras regras existentes e que não.
- Complexidade administrativa. Garantir a transparência destes modelos de negócio exige a existência de documentação que permita a rastreabilidade de todo o processo, desde a autorização do proprietário original para reutilização, reparação, etc., até ao destino final (venda e distribuição). A carga administrativa pode ser complexa para as pequenas empresas.

## Barreiras económicas

- Investimento em infraestruturas e logística. O armazenamento de bens e objetos para reutilização, reparação ou refabricação requer espaços amplos e bem equipados para os manter nas melhores condições até ao seu tratamento. Além disso, os pontos de recolha dos produtos destinados ao prolongamento da sua vida útil estão muitas vezes dispersos (lojas ou diretamente junto de particulares), o que dificulta a rentabilização da logística.
- Custos associados. Os processos de renovação para reutilização, reparação e refabricação podem ser mais dispendiosos do que o fabrico de um novo produto, principalmente devido ao custo das peças sobresselentes e/ou peças originais, por um lado, e aos custos de mão de obra ou de mão de obra especializada, por outro.

## Barreiras sociais

- Falta de motivação dos consumidores. Existe uma certa reticência por parte do consumidor em relação ao consumo deste tipo de produtos, por vezes devido à falta de informação sobre a qualidade dos produtos e os seus direitos enquanto consu-

midor (garantias), à falta de consciência ambiental e aos processos psicoemocionais associados ao marketing (compra de novos produtos associada ao estatuto social, à fidelidade à marca ou à influência da obsolescência percebida).

## Promoção e implementação da reutilização, reparação, refabrição e remodelação

---

A análise dos obstáculos existentes indica a necessidade de ação em diferentes áreas e a vários níveis, a fim de facilitar o desenvolvimento de modelos empresariais baseados na reutilização, reparação e refabrição.

### Coerência Política

O desenvolvimento da legislação relativa à consideração dos resíduos e das suas alternativas de tratamento deve ter como objetivo facilitar a sua aplicação nestes domínios, orientar as políticas públicas para a profissionalização destas práticas, garantir os direitos dos consumidores (incluindo o direito à reparação) e aplicar incentivos fiscais tanto para as empresas como para os consumidores. A Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à criação de um quadro para definir os requisitos de conceção ecológica dos produtos sustentáveis e que revoga a Diretiva 2009/125/CE vai nesse sentido.

Para além da unificação dos critérios regulamentares a nível europeu, nacional e regional, é necessário estabelecer uma hierarquia correta na gestão dos produtos reutilizados, reparados e refabricados, permitindo a rastreabilidade ao longo de todo o processo; por exemplo, através de infraestruturas de recolha especializadas para indivíduos (integradas ou não nos pontos limpos) ou incluindo a documentação de entrega do utilizador com autorização para fins de reutilização, reparação ou refabrição. Além disso, a centralização de infraestruturas e recursos facilitaria a logística destes processos, estabelecendo uma primeira avaliação ou triagem antes de considerar um produto como resíduo.

## **A conceção ecológica como base para aumentar a retenção do valor dos materiais, a durabilidade dos produtos e a possibilidade de reparação**

O apoio a outros instrumentos da economia circular é essencial, como a conceção ecológica, que deve ser aplicada especialmente para facilitar a reparação e a substituição de peças. Um design concebido para durar utiliza materiais resistentes e dá prioridade a produtos modulares com peças facilmente separáveis que podem ser substituídas ou mesmo reutilizadas no final da vida útil do produto.

Isto implica que a conceção e o fabrico de novos produtos devem começar a incluir os custos ambientais, que são geralmente externalizados, e ter em conta o conceito de custo do ciclo de vida, que acrescenta os custos de manutenção e de fim de vida aos custos de fabrico de um produto. Estas medidas permitiriam uma comparação mais justa dos custos de venda de um produto novo em relação a um produto reutilizado ou refabricado ou aos custos de reparação.

## **Formação e capacitação**

A formação especializada e o reforço das capacidades são essenciais para impulsionar estes modelos. A existência de pessoal técnico qualificado, o acesso a peças de reparação e a manuais profissionais de reparação específicos para cada tipo de produto seriam um impulso para estes modelos de negócio, bem como o estabelecimento de normas de qualidade específicas e homologações oficiais no caso dos produtos remanufaturados. Estas medidas, embora devam ser promovidas pela administração pública, devem ser apoiadas por profissionais.

Por sua vez, este regulamento assegura a aplicação dos direitos dos consumidores, nomeadamente no que respeita às garantias destes produtos. A geração de confiança, aliada a uma informação e comunicação positivas aos consumidores, acabaria por contribuir para o reforço deste tipo de consumo.



# Modelos de negócio de reutilização, reparação, refabricação e remodelação

## Modelos de negócios baseados na reutilização

Trata-se de atividades que incentivam a utilização de um produto que ainda se encontra em bom estado e que cumpre a sua função original para o mesmo fim para que foi concebido. A reutilização implica o prolongamento da vida útil dos produtos e é, a seguir à redução de resíduos, a segunda melhor opção na hierarquia dos resíduos. Pode incluir tanto a reutilização de um produto completo como a reutilização de peças ou componentes.

Existem práticas comuns de reutilização que não envolvem trocas económicas, como as doações (por exemplo, roupas ou brinquedos) ou a reutilização de embalagens domésticas (reutilização de sacos). Os modelos de negócio que favorecem a reutilização também podem ser incluídos, como por exemplo:

- Preparação para a reutilização: empresas baseadas em operações de recolha, revisão e limpeza de produtos para facilitar a sua reutilização ou a seleção de parte das suas peças.
- Espaços físicos ou virtuais de compra e venda de bens em segunda mão: lojas de segunda mão, plataformas virtuais.
- Modelos de negócio que incentivam a reutilização de embalagens, como as lojas a granel ou a venda de produtos recarregáveis.
- Sistemas de retorno para a recolha de embalagens para reutilização. Por exemplo, a recolha de garrafas de vidro no setor HORECA.



## Modelos de negócios baseados no reaproveitamento

Outra forma de reutilização consiste em repensar e propor uma nova utilização para um produto em bom estado, através de medidas que incentivem a utilização de um produto

em bom estado para uma função diferente da original. Tal pode entrar em conflito com a consideração do conceito de “resíduo”, uma vez que o que é considerado resíduo está a ser reutilizado como uma nova matéria-prima.

## Modelos de negócios baseados em *upcycling* ou suprarreciclagem

Atividades que procuram dar valor acrescentado a bens ou produtos que já não são utilizados. A criatividade pode levar ao nascimento de novas empresas baseadas neste conceito, como a utilização de paletes de madeira reutilizadas para criar mobiliário ou a produção de joias a partir de cápsulas de café usadas.

## Modelos de negócios baseados na reparação

Estes modelos de negócio incluem medidas para manter os produtos danificados e prolongar a sua vida útil e baseiam-se no conceito de “direito à reparação” versus substituição.

Estes processos baseiam-se fortemente na conceção ecológica e têm de propor produtos com componentes ou peças facilmente separáveis para reparação.

Dentro desta categoria, podem existir diferentes modelos de negócio:

- **Serviços de manutenção:** Os serviços de reparação podem estar incluídos na garantia de um produto aquando da sua aquisição e o próprio fabricante é obrigado a fornecê-los. Estes serviços de manutenção também podem constituir uma nova linha de negócio para o fabricante, para além da garantia legal, como um serviço pós-venda ou um modelo de negócio de reparação exclusivo e independente do fabricante. Por vezes, o fabricante ou o distribuidor podem oferecer um serviço de manutenção, incluindo modelos de logística inversa, para facilitar a reparação de um produto.
- **Venda de peças sobressalentes:** empresas que facilitam o acesso a peças e componentes específicos através da sua venda.
- **Plataformas de contacto:** Outro modelo de negócio relacionado com este conceito consiste em facilitar o contacto entre empresas de reparação e utilizadores, por exemplo, através da criação de diretórios ou plataformas de pesquisa digital.



## Modelos de negócios de remanufatura ou refabricação

Estes modelos de negócio permitem a restauração de um produto descartado através de peças reutilizadas, reparadas ou novas, utilizando sempre parte dos seus componentes originais para o transformar num novo produto com a mesma função ou uma função diferente.

Por exemplo, a reconstrução de um automóvel em que foram substituídas peças danificadas para melhorar a sua funcionalidade ou a sua transformação num veículo elétrico.

## Modelos de negócio de remodelação ou *refurbishing*

Consistem na preparação de produtos previamente devolvidos a um fabricante ou fornecedor por várias razões, que são testados para determinar a sua funcionalidade, detetar possíveis defeitos e renovar ou atualizar o produto para ser vendido novamente após o seu bom funcionamento.

É um conceito aplicado especialmente a equipamentos eletrónicos, restaurando as propriedades originais através de atualizações que mantêm as suas características e funcionalidades originais, ou as melhoram.

Fases do processo de remodelação ou *refurbishing*:



Cada uma destas etapas pode ser um nicho de negócio separado, realizado por uma empresa especializada em cada etapa, ou pode ser um modelo de negócio abrangente que inclua todas.

# Boas práticas no domínio da coope- ração POCTEP Circular Challenge

## Buenas prácticas en el espacio de cooperación POCTEP

### Lobikes

A Lobikes é uma empresa que se dedica à reparação e personalização de bicicletas, bem como à conversão para bicicletas elétricas através de kits de transformação.

A empresa consegue dar vida a bicicletas convencionais esquecidas ou antigas, transformando-as em bicicletas elétricas. Graças à eletrificação, as pessoas dispõem de um veículo capaz de percorrer distâncias mais longas e podem utilizar a bicicleta como meio de transporte.

A reconstrução de bicicletas através da eletrificação é feita através da instalação de um motor na roda dianteira, na roda traseira ou no centro do suporte inferior, com baterias de lítio de 36 volts que vão de 9 a 19 amperes. Para além da incorporação do motor, a eletrificação e tecnificação da bicicleta é completada com a instalação de um sensor de pedalada, display, sensores de corte de sinal e acelerador se o cliente o solicitar, tendo sempre em atenção que o acelerador não é adequado para a via pública.

A Lobikes também repara bicicletas convencionais e elétricas e substitui peças velhas por novas quando não é possível a reparação, de forma a prolongar a vida útil das bicicletas.



## CHEMO

A empresa farmacêutica Chemo reutiliza caixas, paletes e bidões de plástico durante o seu processo de produção. Devido aos regulamentos das BPF (Boas Práticas de Fabrico) para o fabrico de produtos farmacêuticos, a reutilização de materiais auxiliares deve ser efetuada em condições muito específicas.

Neste caso, o sistema de limpeza de paletes, caixas e bidões de plástico foi testado e validado com êxito, a fim de evitar que sejam de utilização única, uma vez que podem ser reutilizados indefinidamente até sofrerem qualquer dano.

Quando já não são adequados para serem introduzidos na fábrica, são finalmente reutilizados para o acondicionamento de resíduos antes de serem enviados para o gestor de resíduos autorizado.

Esta nova prática prolonga a vida útil de um produto e reduz o consumo de energia, as emissões e a pegada de carbono, poupando custos.



# Benchmarking, boas práticas nacionais e/ou internacionais

## REFURBED: Mercado em linha para produtos recondicionados

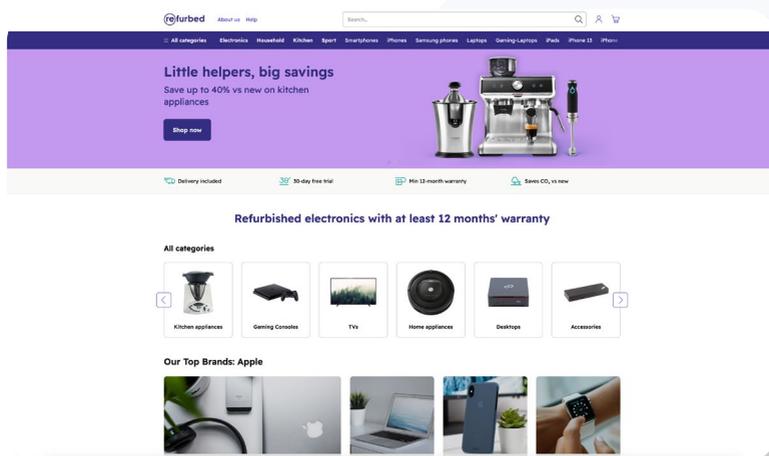
### A empresa

É uma start-up que recebeu apoio financeiro da União Europeia através de Fundos Europeus de Desenvolvimento Regional para expandir a sua atividade para outros países europeus.

## Boa prática

A renovação de produtos em diferentes etapas oferece ao consumidor uma alternativa mais económica e mais sustentável a um produto novo. Tem diferentes categorias de produtos: eletrónicos, domésticos e desportivos.

## Projeto HEATSUN: Prevenção, reutilização e reciclagem de resíduos elétricos e eletrónicos com base na ação comunitária



## Boa prática

Uma iniciativa em Dublin para estabelecer uma parceria público-privada estável e a longo prazo para a criação de uma empresa local, com instalações para a recuperação e reciclagem de resíduos elétricos e eletrónicos não adequados para reutilização.

Foram criados seis pontos de recolha, alguns dos quais funcionam também como pontos de distribuição de equipamento recuperado e recondicionado. Foram recuperados cerca de 20.000 aparelhos e foram criados 20 postos de trabalho.

# Ferramentas para promover a reutilização, a reparação e a refabricação



## Plataformas de contacto

A proposta de diretiva destinada a promover a reparação de bens inclui a criação de uma plataforma em linha para ligar os operadores económicos que comercializam bens reconicionados ou remanufaturados.

Já existem exemplos semelhantes, como a plataforma irlandesa [Repair my stuff](#), uma iniciativa que dispõe de um diretório em linha para promover a reparação.

## Parcerias e redes

Criar ou aderir a associações pode ser um impulso para as empresas de reutilização, reparação ou refabricação, facilitando os contactos e esclarecendo dúvidas:

- RREUSE: rede internacional que representa empresas sociais ativas na reutilização, reparação e reciclagem.
- EUROPEAN REMANUFACTURING NETWORK

- EUREFAS: European Refurbishment Association.
- Repair Café: movimiento mundial de impulso a la cultura de la reparación.

## Referências Bibliográficas

- European Parliament and of the Council. Directive (EU) 2018/851 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive 2008/98/EC on waste (Text with EEA relevance).
- European Parliament and of the Council Proposal for Ecodesign for Sustainable Products Regulation establishing a framework for setting ecodesign requirements for sustainable products and repealing Directive 2009/125/EC.
- European Parliament and of the Council Proposal for a Directive of the European Parliament and of The Council on liability for defective products COM/2022/495 final.
- European Parliament and of the Council Proposal for a Directive of the European Parliament and of The Council on common rules promoting the repair of goods and amending Regulation (EU) 2017/2394, Directives (EU) 2019/771 and (EU) 2020/1828 COM/2023/155 final.
- European Comission. Website on Promotion the repair of goods.
- European Law Institute: European Commission´s Public consultation on Sustainable consumption of goods – promoting repair and reuse.
- Interreg Europe Policy Learning Platform on Environment and resource efficiency: Reuse and Repair in a Circular and Social Economy.
- Izquierdo Grau, Guillem. Universidad Autónoma de Barcelona “Reacondicionamiento, refabricación y modificación sustancial de productos”.

**Interreg**



Cofinanciado por  
la Unión Europea  
Cofinanciado pela  
União Europeia

**España – Portugal**



**CIRCULAR  
CHALLENGE**

Cofinanciado por la Unión Europea a través  
del Programa Interreg VI-A España-Portugal (POCTEP) 2021-2027.  
Las opiniones son de exclusiva responsabilidad del autor que las emite.



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