



MANUAL PARA A TRANSIÇÃO PARA A **ECONOMIA CIRCULAR** NA INDÚSTRIA DO MOBILIÁRIO DA UE N

Um guia para empresas e partes interessadas para aumentar a sua competitividade e atratividade de empregos



Co-funded by
the European Union





MANUAL PARA A TRANSIÇÃO PARA A **ECONOMIA CIRCULAR** NA INDÚSTRIA DO MOBILIÁRIO DA UE

Um guia para empresas e partes interessadas para aumentar
a sua competitividade e atratividade de empregos

© AMBIT 2025
Av. Generalitat, 66 - 43560
La Sénia (Tarragona) ESPANHA
Tel. +34 977 57 01 22
ambitcluster.org

Esta publicação foi produzida com apoio financeiro da União Europeia.

Este projeto foi financiado pela convocatória da Comissão Europeia: Apoio ao Diálogo Social (SOCPL-2022-SOC-DIALOG). Referência do Acordo de Subvenção 101102389.

O apoio da Comissão Europeia à produção desta publicação não constitui um endosso dos conteúdos, que refletem apenas as visões dos autores, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer uso que possa ser feito das informações nela contidas.

Este relatório foi preparado pela equipa técnica da Nutcreatives: Àlex Jiménez, Cristina Tomás, Víctor Olmedo

Com contribuições dos seguintes especialistas externos: Juan Carlos Alonso, Xevi Agulló, Josep Maria Canyelles, Jeroen Doom

Sob a orientação e supervisão técnica da equipa do AMBIT:
Massimiliano Rumignani, Lluís Ferrés Solé, Julio Rodrigo Fuentes, Joaquim Solana Monteón
Equipa da FEDERLEGNOARREDO: Chiara Terraneo, Giorgia Von Berger, Omar Degoli, Francesca Chiodaroli
Equipa da EFIC: Gabriella Kemendi, Nicole Gaglioti, Constance Rossi

Design: srbeardman.com



NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International
(CC BY-NCND 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.pt>

Deve atribuir o devido crédito, fornecer um link para a licença e indicar se foram feitas alterações. Pode fazê-lo de qualquer forma razoável, mas não de uma forma que sugira que o licenciante o apoia ou apoia o seu uso.

Nem modificações nem utilizações comerciais são permitidas.

Não pode usar o material para fins comerciais.

Se remisturar, transformar ou desenvolver a partir do material, não poderá distribuir o material modificado.



Co-funded by
the European Union



O índice

1 Agradecimentos	9
2 Resumo	11
3 Introdução	13
4 Estado do setor do mobiliário	17
Tecnologia mais recente	
Contexto	
Novas orientações	
Desafios	
Oportunidades para o setor do mobiliário	
5 Economia circular	23
Do modelo linear para o modelo circular	
A abordagem do ciclo de vida	
Benefícios ambientais, sociais e económicos	
Um conceito de fluxo contínuo	
Modelos de negócio inovadores	
6 Design circular	33
“Prevent rather than heal”	
Analysis of the implementation	
7 Avaliação do impacto ambiental	37
Lista de Verificação Ambiental	40
Estratégia de Ecodesign Roda	
/ Diagrama de Aranha	41
Matriz MET (Materiais, Energia, Toxicidade)	42
Indicadores Ecológicos Padrão	43
Avaliação do Ciclo de Vida (ACV)	44
8 Estratégias de design circular e boas práticas	45
Fase de design	46
Fase de recursos materiais	50
Fase de produção	53
Fase de distribuição	55
Fase de utilização	55
Fase final de vida	60
9 Regulamentos	65
10 Competências necessárias e recomendações	75
Anexos	79
A1 Práticas validadas e casos empresariais	81
A2 Apresentação da Ferramenta	
Online FurnCIRCLE	86
A3 Testemunhos das empresas	89
A4 Relatório do Piloto da Ferramenta	
de Autoavaliação	95
Bibliografia	97



1 agradecimentos

Gostaríamos de agradecer aos nossos colegas dos parceiros FurnCIRCLE Chiara Terraneo, Omar Degoli, Giorgia Von Berger, Francesca Chiodaroli, Greta Maravai – FederlegnoArredo, Gabriella Kemendi e Nicole Gaglioti - EFIC. Forneceram informações e conhecimentos relevantes que inspiraram e apoiaram o desenvolvimento deste guia e das várias atividades do projeto.

Estamos gratos ao pessoal da Comissão Europeia pelo seu apoio durante todo o processo do projeto.

Gostaríamos de reconhecer as principais contribuições dos nossos especialistas externos em economia circular e principais autores deste guia, Àlex Jiménez, Cristina Tomás e Víctor Olmedo, bem como as contribuições de Juan Carlos Alonso, Xevi Agulló, Josep Maria Canyellas e Jeroen Doom.

Gostaríamos também de agradecer a todos os participantes no inquérito FurnCIRCLE e no workshop de especialistas que, com os seus feedbacks e contribuições multidisciplinares e complementares, ajudaram a construir uma melhor compreensão e uma abordagem mais prática da economia circular no setor do mobiliário, e a identificar boas práticas e casos de negócios relevantes por toda a Europa.

Para além dos mencionados acima, são: Stergios Adamopoulos, Jesus Benito Arranz, Ilaria Bedeschi, Laura Bonaita, Antonio Brunori, Susanna Campogrande, Fabrizio Ceschin, Francesco Chinellato, Pedro Coelho, Carlas Cumellas, Jacqueline De Kock, Simon Dennehy, Ram Dušić Hren, David Gay, Luka Goropečnik, Teodora Ilieva, Carlos Jimenez, Daniella Koos, Bernard Likar, Marco Marseglia, Manel Martínez, Giada Mearns, Manuel Mengoni, Erwan Mouazan, Alba Obiols, Dermot O'Donovan, Ida Oppen, Isabel Ordóñez Pizarro, Juanjo Ortega, Xue Pey, Barbara Pollini, Carlo Prosepio, Xavier Rius, Nicolas Sangalli, Adriana Sanz, Carlos Soriano Cardo, Heiner Strack, Antonella Totaro, Radmila Ustych, Marcin Zbiek e Sebastien Zinck.

A implementação do projeto FurnCIRCLE só foi possível graças ao financiamento da chamada da CE para proposta de Suporte ao diálogo social (SOCPL-2022-SOC-DIALOG).

Agradecemos às entidades nacionais que contribuíram para a implementação bem-sucedida do Piloto da Ferramenta Online FurnCIRCLE, apoiando as suas empresas ao longo do processo de autoavaliação.

- FABUNIO – Hungarian Furniture and Wood Industry Association (Associação das Indústrias de Mobiliário e de Trabalho em Madeira da Hungria) (Hungria) fabunio.hu
- BBCWFI – Bulgarian Branch Chamber of Woodworking and Furniture Industry (Câmara Búlgara da Indústria de Madeira e Mobiliário) (Bulgária) timberchamber.com
- PMI Finance and Consulting srl (Itália) pmifincons.it
- APIMA Associação Portuguesa das Indústrias de Mobiliário e Afins (Portugal) apima.pt
- LDCluster – Lifestyle & Design Cluster (Agrupamento de Estilo de Vida & Design) (Dinamarca) ldcluster.com

Gostaríamos também de agradecer a todas as empresas que participaram no processo piloto, fornecendo-nos informações valiosas e sugestões sobre como utilizar melhor e melhorar a ferramenta.



2 resumo

No cenário atual, que é caracterizado por desafios ambientais significativos e um contexto económico e social global complexo, existe uma clara necessidade de transição para um sistema mais resiliente que possa beneficiar empresas, pessoas e o ambiente. Este manual foi criado para servir como referência para a indústria de mobiliário europeia, orientando-a para uma transição circular através da análise dos fundamentos do novo modelo económico, da identificação dos desafios e da exploração das oportunidades. A estratégia de transição circular, que emergiu nas últimas décadas e é considerada a mais eficaz tanto por cientistas como por economistas especialistas, afasta-se do consumismo e da obsolescência planeada. Os maiores benefícios são percebidos quando é aplicado em todas as áreas de negócio.

O guia começa com uma introdução às diferenças entre economias lineares e circulares, e a apresentação do modelo de negócios Canvas, que forma a base deste guia.

O capítulo seguinte apresenta o estado atual do setor do mobiliário, delineando os principais desafios e oportunidades que enfrenta a indústria. A indústria de mobiliário europeia é uma contribuidora significativa para a economia europeia, com receitas superiores a 100 mil milhões de euros. O seu sucesso é construído sobre uma fundação de excelência de design e produtos de alta qualidade, que requerem um substancial aporte de materiais. No entanto, também gera uma quantidade significativa de resíduos. A relevância de mercado do setor do mobiliário, juntamente com o seu potencial de melhoria em sustentabilidade, tem sido uma consideração chave à luz das novas políticas regulamentares estabelecidas pela Comissão Europeia. Como resultado, além da eficiência energética, estão a surgir outros requisitos de ecodesign que devem ser considerados, tais como o conteúdo reciclado, durabilidade, reciclabilidade dos materiais, pegada ambiental e informação disponível, que podem gerar impactos positivos ao longo do ciclo de vida do produto.

Analisamos depois a economia circular em maior profundidade. Ao contrário da economia linear tradicional, o novo modelo circular visa otimizar o uso de recursos mantendo produtos e materiais em circulação pelo maior tempo possível com o máximo valor. Essa ação é alcançada por meio de uma série de estratégias que contribuem para a economia de custos e oportunidades de negócios, promovendo ao mesmo tempo o consumo responsável e um sistema regenerativo que ajuda a natureza a prosperar. Focamo-nos também em diferentes metodologias e princípios que podem apoiar e orientar empresas na sua transição para práticas mais circulares. Incluem a abordagem do ciclo de vida, o conceito de benefícios ambientais, sociais e económicos, um conceito de fluxo contínuo e modelos de negócio inovadores. As novas tecnologias digitais desem-

penharão um papel fundamental no desenvolvimento deste modelo.

No capítulo seguinte, explicamos a potencialidade de visar a circularidade a partir da fase de design e como isso permite influenciar as dimensões ambientais, sociais e económicas. É amplamente aceite que 80% do impacto ambiental de um produto é determinado durante a fase de design. Também referimos os benefícios de ter um sistema de gestão ambiental implementado para facilitar todo o processo e, finalmente, introduzimos as diferentes etapas para uma implementação bem-sucedida do design circular nas empresas.

Depois, concentramo-nos na aplicação de diferentes métodos de avaliação de impacto ambiental, que um número crescente de empresas está a utilizar para identificar e avaliar os efeitos das suas atividades associadas aos seus produtos no ambiente. Este processo ajuda as empresas a compreenderem os produtos sob uma perspetiva diferente e a estabelecer novas diretrizes de melhoramento no que diz respeito à seleção de materiais, processos de produção, reciclagem, entre outros. Também fornecemos um exemplo de lista de verificação ambiental para iniciar uma análise dos aspetos ambientais de um produto de maneira simples e identificar possibilidades de melhoria.

O capítulo seguinte apresenta até 30 estratégias de design e outras relacionadas que podem ser aplicadas na indústria do mobiliário e que podem ter impacto em várias fases do ciclo de vida do produto. Inclui também exemplos reais de centenas de práticas eficazes que as empresas podem adotar para dar passos concretos em direção a uma transição circular bem-sucedida. É importante reconhecer que o design circular tem um manifesto impacto em diferentes fases do ciclo de vida do produto. Para efeitos deste guia, estas estratégias foram agrupadas de acordo com a fase em que o seu efeito se materializa, especificamente: fase de design; fase de recursos materiais; fase de produção; fase de distribuição; fase de utilização; e fase de fim de vida.

Após esta secção, examinamos as estratégias legislativas e ações mais pertinentes associadas às políticas de sustentabilidade da UE para o setor do mobiliário. Estas são identificadas, apresentadas e analisadas.



3 introdução

Bem-vindo ao nosso guia sobre os fundamentos da economia circular, especialmente adaptado para a indústria do mobiliário. Este documento foi desenvolvido no âmbito do projeto europeu FurnCIRCLE e serve como um recurso fundamental para orientar as empresas em direção a práticas sustentáveis e à transição circular.

Numa era marcada por preocupações ambientais e sociais, desafios geopolíticos e obstáculos logísticos, por um lado, mas também moldada por avanços tecnológicos e crescentes exigências de responsabilidade tanto

de consumidores como de legisladores, por outro, o conceito de economia circular ganhou um impulso significativo como uma alternativa sustentável aos modelos económicos lineares tradicionais.

Esta mudança está a afetar criticamente o setor do mobiliário, levando as empresas a adotarem práticas mais sustentáveis. Neste guia, delineamos os desafios e soluções, os quadros regulamentares, facultamos exemplos e falamos de como tudo se encaixa nos modelos de negócios.

O contexto linear

As crises e tensões internacionais dos últimos anos destacaram a vulnerabilidade do sistema dominante de extrair-produzir-consumir-descartar, tornando necessária uma reflexão profunda sobre a viabilidade do modelo económico atual. Esta abordagem, que se tornou a mais difundida desde a Revolução Industrial, baseia-se no consumo e na obsolescência planeada.

Até agora, o sistema de produção e consumo evoluiu de forma descontrolada, com pouca consideração pelas severas consequências no nosso ambiente, tais como alterações climáticas, destruição de ecossistemas e exploração excessiva de recursos, entre outros. Investigadores no Centro de Resiliência de Estocolmo, na Suécia, descobriram que seis dos chamados limites planetários, processos essenciais para sustentar a vida na Terra – incluindo biodiversidade, alterações climáticas, impactos em terras e água doce, ciclos biogeoquímicos, e substâncias químicas sintéticas como microplásticos – já ultrapassaram o seu limite seguro, colocando a Terra "bem fora do espaço operacional seguro para a humanidade" nos próximos anos ([stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html](https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html)).

De acordo com o relatório do Eurobarómetro publicado em julho de 2023, estas questões atingiram uma escala em que a realidade é inegável: Cerca de 93% dos cidadãos da União Europeia acreditam que as alterações climáticas são um problema sério para o mundo, e 58%

penha que a transição para uma economia verde deve ser acelerada. Esta solução é considerada a mais eficaz e é apoiada por ambientalistas, cientistas e economistas especialistas, contrariando a crença geral de que a proteção ambiental é demasiado dispendiosa e impede o desenvolvimento.

Estes desafios também afetam o setor do mobiliário – considerando, claro, as suas próprias especificidades – uma vez que envolve um processo de produção direto onde as matérias-primas são extraídas, transformadas em produtos, que geralmente são descartados após a sua utilização. Como veremos neste guia, manter a abordagem linear leva a impactos ambientais consideráveis, como o desmatamento ilegal para obtenção de madeira, elevado consumo de energia durante o fabrico e geração substancial de resíduos quando os móveis são descartados, entre outros aspetos. As baixas taxas de reciclagem e reutilização agravam o esgotamento dos recursos, aumentando a carga dos aterros sanitários e contribuindo para a poluição e emissões de carbono, o que, no seu conjunto, intensifica a pegada ambiental do setor. Mas queremos salientar que este guia está principalmente focado em soluções, que abrem um leque muito interessante de potenciais benefícios – também económicos – para o setor do mobiliário a todos os níveis, como veremos nos próximos capítulos.

O modelo circular

Têm surgido ao longo de várias décadas teorias que ligam aspetos ambientais e económicos para contribuir para o progresso sustentável, considerando que os seres humanos fazem parte do ambiente e devem proteger e até promover o seu desenvolvimento para seu próprio benefício. Isso é semelhante aos ciclos biológicos dos seres vivos, que, além de nascerem, crescerem, se reproduzirem e morrerem, podem gerar matéria orgânica ou outros recursos que beneficiam outros.

Este quadro circular é crucial para encontrar formas de manter o nosso bem-estar ao mesmo que se quer alcançar o melhor dinamismo económico possível nos próximos anos, algo que é, naturalmente, relevante para o setor do mobiliário. É particularmente importante que esta transição para um modelo mais racional seja realizada da forma mais justa possível para os cidadãos de todas as partes do mundo e também para as futuras gerações. A sua capacidade de desfrutar de uma vida

no nosso planeta com condições semelhantes às nossas não deve ser posta em risco, o que implica que a transição para a circularidade precisa de ser abordada

urgentemente por parte de todos os setores económicos, incluindo o setor do mobiliário.

Enquadramento da economia circular na empresa e no seu modelo de negócio

O surgir de novas estratégias no setor do mobiliário e espaços habitacionais deve ser analisada sob o ponto de vista dos modelos analíticos existentes, holísticos e facilmente integráveis, para que seja possível entender as suas vantagens, desvantagens e adequação dentro dos modelos de negócios atuais. A economia circular surgiu com força nas últimas duas décadas como uma reinvenção de muitas áreas que constituem modelos de negócios. É uma estratégia, cujas maiores vantagens são percebidas quando é introduzida transversalmente em todos os aspetos do negócio.

O **modelo de negócio CANVAS**, que será utilizado neste guia e é um dos modelos analíticos mais difundidos, é uma ferramenta para analisar toda a cadeia de valor, decompondo-a numa série de blocos para a compreender na sua totalidade ao introduzir melhorias e analisar o impacto em todos os modelos de negócio. O modelo pode ser abordado de diferentes maneiras e sob diferentes perspetivas; neste guia, será feito através da conceptualização em cinco blocos.

A Figura 1 abaixo apresenta a conceptualização do Modelo de negócios CANVAS em Cinco Blocos de Negócios, dois deles com alguns Sub-Blocos.

convida-nos a enfrentar estes desafios com propostas de valor sustentáveis, tanto em aspetos económicos, socio-laborais quanto ambientais. Tudo isto se alinha facilmente com os novos modelos de negócio atualmente denominados e focados no propósito corporativo, que introduzem outros *stakeholders* e benefícios ambientais, sociais, económicos e de governação adicionais para além dos estritamente financeiros. Estes modelos satisfazem o consumo responsável, seja impulsionado por mudanças na procura ou por alterações regulamentares.

Para chegar a uma Proposta de Valor viável e sustentável, há que analisar os novos custos associados a esta estratégia, bem como os novos benefícios que ela traz. O bloco **Os Custos**, seja envolvendo um aumento ou redução, refere-se aos que são incorridos durante os processos de Criação de Valor nas operações dentro da empresa, bem como a montante. A economia circular pode contribuir para a redução e otimização destes custos, ao mesmo tempo que potencialmente os aumenta de forma correspondente com maiores benefícios e uma proposta de valor mais atrativa.

O bloco **Os Benefícios** refere-se aos processos de en-



Figura 1 Modelo de Negócio CANVAS

O núcleo do modelo de negócios Canvas baseia-se em definir uma Proposta de Valor, que é a essência e o objetivo final dos próprios modelos de negócios. Sem uma proposta de valor que considere os aspetos ambientais, esses modelos dificilmente se tornarão viáveis e sustentáveis. A economia circular apresenta desafios que as empresas do nosso setor devem ser capazes de transformar em oportunidades e vantagens competitivas. A mudança de paradigma provocada pela aceleração das alterações climáticas, a limitação dos recursos naturais e o aumento da geração de resíduos

trega de valor, relacionados com a experiência gerada no momento da venda, consumo e fim de vida, em processos controlados pela empresa ou a jusante. Os benefícios podem aumentar ou diminuir dependendo da inclusão de uma estratégia de economia circular e da sua correta implementação, contribuindo de forma mais significativa para a Proposta de Valor e posicionamento competitivo.

A economia circular propõe alterações em todos os processos de Criação de Valor dentro das operações, em diferentes graus. A **Criação de Valor** constitui um

dos cinco blocos do modelo de negócios Canvas. Isso é evidente em recursos essenciais e matérias-primas (de madeira a novos materiais), atividades e processos (I&D, formação de recursos humanos) e na cadeia de fornecimento (novos atores, produção responsável). Portanto, a circularidade incentiva-nos a incluir insumos reciclados e mais biológicos ou ecologicamente provenientes, colaborar com fornecedores que oferecem novas soluções para novos desafios sociais e ambientais, e rever inovação, produção e processos de entrega de serviços que não geram resíduos ou externalidades negativas que não podem ser valorizadas.

O quinto bloco do modelo de negócios Canvas, **Entrega de Valor** processa através de experiências, inclui todos os processos realizados com clientes, beneficiários e partes interessadas em espaços relacionais e de encontro, que também podem incluir objetos como

embalagens, websites ou publicidade. Por exemplo, a inclusão da servitização para gerir um novo fim de vida de produtos e espaços faz parte desta entrega de valor. A servitização envolve diferentes grupos como clientes, beneficiários e outros interessados, incluindo administrações públicas, entidades sociais ou empresas locais, no processo de entrega de valor, contribuindo positivamente para os blocos de Benefícios e Proposta de Valor.

Outro desafio futuro para o nosso setor, a rastreabilidade, deve também ser considerada um ativo e uma oportunidade a incluir na entrega de valor através da experiência. Isso não é possível sem a introdução da digitalização em toda a cadeia de valor, influenciando Custos, Benefícios e a Proposta de Valor numa interdependência contínua e evolutiva.

O que vem a seguir?

Neste guia, vamos explorar como os princípios da economia circular podem ser aplicados no setor do mobiliário para promover a eficiência dos recursos, minimizar o desperdício e criar valor ao longo de todo o ciclo de vida do produto. Desde a obtenção de materiais sustentáveis até ao design de produtos inovadores e estratégias de fim de vida, vamos explorar as várias facetas da circularidade e apresentar exemplos reais de empresas que lideram o caminho na produção de móveis circulares.

Quer seja um fabricante de mobiliário, designer, retalhista ou consumidor, este guia visa fornecer-lhe as informações e estratégias necessárias para adotar a economia circular e contribuir para um futuro mais sustentável para a indústria do mobiliário. A União Europeia está a criar um quadro legislativo com uma série de directivas que devem ser conhecidas e cumpridas a curto e médio prazo. Portanto, também se considerou necessário dedicar uma secção para fornecer uma visão geral do complexo contexto legal de forma esquemática.



Figura 2 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Recursos globalgoals.org)

4 estado do setor do mobiliário

Tecnologia mais recente

O nível de design e alta qualidade oferecidos pela Indústria do Mobiliário europeia é reconhecido mundialmente e estabelece tendências por todo o mundo, gerando um volume de negócios superior a 100 mil milhões de euros, dos quais 64 mil milhões de euros são de exportações. Composto principalmente por pequenas e microempresas, o setor conta com 120.000 organizações que empregam 1 milhão de funcionários e combinam os processos industriais mais modernos com artesanato tradicional para responder a consumidores privados e aquisições públicas, de acordo com dados publicados em 2024 pela Confederação das Indústrias de Mobiliário Europeu (EFIC, European Furniture Industries Confederation), um dos membros do projeto FurnCIRCLE e membro do Fórum de Alto Nível da Comissão Europeia sobre Normalização Europeia.

Para responder a estas exigências, o setor requer uma grande quantidade de materiais e produtos semiacabados, alguns deles de países terceiros. Esta dependência, associada a um modelo linear de tomar-fazer-descartar, alimenta problemas ambientais em escala global, com um impacto direto na depleção de recursos, perda de biodiversidade e alterações climáticas. A

extração e processamento globais de matérias-primas são responsáveis por 50% das emissões de gases de efeito estufa em todo o mundo e por 80% da perda de biodiversidade (IRP, 2019).

Todos os anos, 10 milhões de toneladas de mobiliário são descartadas, na maioria das vezes de forma inadequada, apenas na União Europeia, representando mais de 4% do fluxo total de resíduos sólidos urbanos. O excesso de produção é uma das principais causas, resultando na eliminação de novos produtos que não puderam ser vendidos. De acordo com um estudo da Confederação das Indústrias de Mobiliário Europeias, menos de 10% dos resíduos de mobiliário no fluxo de resíduos sólidos urbanos são reciclados, sendo normalmente incinerados ou enviados para aterros devido a infraestruturas inadequadas e gestão imprópria.

Perante esta situação, o setor do mobiliário é uma indústria dinâmica com as características necessárias para responder e proporcionar grandes melhorias às prioridades atuais da União Europeia, focadas numa economia sustentável e circular.

Contexto

Nas últimas décadas, tornou-se evidente que a proteção ambiental é crucial para o sistema, não impedindo o desenvolvimento nem implicando custos exorbitantes a longo prazo. No entanto, só em 1983 é que as Nações Unidas enfrentaram diretamente estes desafios ao criar a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento. Com a publicação do relatório "O Nosso Futuro Comum" em 1987, sublinhou-se a necessidade de uma perspetiva global equilibrada e sustentável para promover o desenvolvimento económico e social enquanto se protege o ambiente e o bem-estar das gerações futuras.

Como resultado, desde a década de 1990, a comunidade internacional adotou planos de ação para promover o desenvolvimento sustentável no âmbito da Agenda 21, criando uma referência para a maioria das políticas existentes a níveis regional, nacional e internacional.

O desenvolvimento sustentável é definido como satisfazer as necessidades da geração presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades. Relatório intitulado "O Nosso Futuro Comum" de 1987, Comissão Mundial sobre o Ambiente e Desenvolvimento

Outro marco global relevante é a aprovação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Comunidade Internacional em 2015 para enfrentar grandes desafios e alcançar um mundo melhor até 2030, servindo como um roteiro para organizações, empresas, cidades e países.

A Comissão Europeia adotou o seu Primeiro Plano de Ação para a Economia Circular no mesmo ano, onde especificou uma série de ações para iniciar uma transição para a economia circular, alterando o paradigma do momento. O seu compromisso com a sustentabilidade ambiental levou-os a adotar o Novo Plano de Ação da Economia Circular (CEAP) em 2020 como uma pedra angular do Pacto Ecológico Europeu (2019) para a transição para um crescimento sustentável sem comprometer os recursos naturais, com o objetivo de reduzir as emissões em pelo menos 55% até 2030 e alcançar a neutralidade climática territorial até 2050, parando simultaneamente a perda de biodiversidade. A Figura 2 mostra os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU.

Novas orientações

Para criar um quadro político sólido, em junho de 2024, o Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR, Edodesign for Sustainable Products Regulation) ou Regulamento (UE) 2024/1781 foi adotado, baseando-se na Diretiva de Ecodesign 2009/125/EC, que anteriormente cobria apenas produtos relacionados com energia. A nova regulamentação abordou adicionalmente o impacto ambiental de grupos de produtos ao longo do seu ciclo de vida, melhorando a sua eficiência e prolongando a sua vida útil, facilitando o acesso de consumidores, empresas e autoridades a informações sobre as características de sustentabilidade dos produtos através de um Passaporte Digital do Produto (DPP, Digital Product Passport).

Passaporte Digital do Produto

Uma nova ferramenta eletrónica proposta no ESPR para partilhar facilmente informações quantitativas e qualitativas relacionadas com a sustentabilidade dos produtos ao longo do seu ciclo de vida e para aumentar a sua rastreabilidade. A sua transparência em relação à quantidade de material reciclado, reparabilidade ou durabilidade, entre outros fatores, visa ajudar as autoridades públicas a otimizar os seus sistemas de controlo, bem como ajudar os consumidores e empresas a tomar decisões durante o processo de compra e em cenários futuros após a aquisição do produto, como o que fazer com o produto no final da sua utilização.

No início de 2023, a Comissão realizou uma consulta pública sobre categorias de produtos prioritários baseada no relatório do Centro Comum de Investigação (JRC, Joint Research Centre), que apresentou uma série de candidatos com base no impacto ambiental, na relevância no mercado europeu, no potencial de melhoria e na possível eficiência no uso de recursos e energia. Mobiliário* foi uma dessas categorias, devido ao seu potencial contributo significativo para a questão da geração de resíduos e ao considerável espaço para melhorias na extensão da sua vida útil. Uma mudança de perspetiva durante a fase de conceção, onde se aplicam requisitos de durabilidade (fiabilidade, reparabilidade, reutilização ou capacidade de atualização) e reciclabilidade (possibilidade de recuperação de componentes, remanufatura ou reciclagem), pode levar a impactos positivos ao longo do ciclo de vida do

produto.

No dia 5 de dezembro de 2023, a Comissão acolheu o acordo provisório sobre produtos mais sustentáveis e circulares para substituir a "Diretiva Ecodesign" 2009/125/CE, e finalmente, no dia 28 de junho, o ESPR – Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis foi publicado no Jornal Oficial da União Europeia e entrou em vigor no dia 18 de julho de 2024 com o Regulamento (UE) 2024/1781, estabelecendo um quadro para definir requisitos de ecodesign para produtos sustentáveis, esperados para serem aplicados pelos fabricantes entre 2027 e 2028. A Figura 3 mostra a linha temporal dos marcos pelas iniciativas e regulamentações internacionais e europeias.

Unidades independentes ou embutidas cuja função principal é serem usadas para o armazenamento, colocação ou pendura de itens e/ou fornecer superfícies onde os utilizadores podem descansar, sentar-se, comer, estudar ou trabalhar, seja para uso interior ou exterior. O alcance estende-se a mobiliário doméstico e artigos de mobiliário para contrato para uso em ambientes domésticos ou não domésticos. Estruturas de cama, pernas, bases e cabeceiras estão incluídas no âmbito. Não estão incluídos: colchões de cama, candeeiros de rua, corrimões e vedações, escadas, relógios, equipamento de parques infantis, espelhos de pé ou de parede, condutas elétricas, pilaretes de estrada e produtos de construção como degraus, portas, janelas, revestimentos de chão e revestimentos de fachadas. Centro Comum de Investigação, Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis – estudo preliminar sobre novas prioridades de produtos, Comissão Europeia, 2023 (p. 136)

Além da eficiência energética, de acordo com a Comissão Europeia (Comissão Europeia, Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis. commission.europa.eu), os novos requisitos de ecodesign promovem a circularidade e abrangem os seguintes aspectos:

- Fiabilidade, reutilização, atualização e reparabilidade do produto.
- Presença de substâncias químicas que inibem a reutilização e reciclagem de materiais.
- Eficiência energética e de recursos.
- Conteúdo reciclado.
- Pegada de carbono e ambiental.

1983

Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

A Agenda21 foi aprovada pelas Nações Unidas

1992

2015

Os ODS foram estabelecidos pela Comunidade Internacional e a Comissão Europeia adotou o Primeiro Plano de Ação para a Economia Circular

Figura 3 Cronologia

- Informação disponível sobre o produto, particularmente um Passaporte Digital do Produto.

As medidas do ESPR serão aplicadas a todos os produtos do setor do mobiliário, bem como a outros, como colchões e cerâmicas comercializados na UE, mesmo que sejam produzidos fora da UE. Algumas destas medidas, como o Passaporte Digital do Produto, serão desenvolvidas em colaboração com parceiros internacionais para ajudar a eliminar barreiras comerciais e reduzir custos em investimentos sustentáveis, marketing e conformidade. Além disso, a União Europeia trabalhará em conjunto com os países produtores que partilham objetivos de sustentabilidade e avaliará as repercussões em países terceiros.

Para enfrentar os desafios e alcançar as ambições da economia circular, a Confederação das Indústrias de Mobiliário Europeu (EFIC, European Furniture Industries Confederation), como representação da indústria em Bruxelas, apoia uma transição gradual, sustentável e realista para a circularidade, levando em conta critérios economicamente sustentáveis.

Além deste regulamento, o Parlamento Europeu aprovou outros, em conformidade com o Pacto Ecológico Europeu, como a diretiva 2024/825 que habilita os consumidores para a transição verde, para combater

práticas comerciais desleais que enganam os consumidores e os impedem de fazer escolhas sustentáveis; a diretiva 2024/1799 Direito de Reparação, que estabelece padrões mínimos para a reparabilidade dos produtos vendidos na União Europeia. A versão final provisória do Regulamento sobre Embalagens e Resíduos de Embalagens, que define algumas práticas para tornar as embalagens mais sustentáveis. Ou a diretiva 2023/1115 do Mercado Único da União Europeia que garante que os produtos consumidos pelos europeus não contribuem para a desflorestação ou degradação das florestas em todo o mundo.

A Comissão também adotou alterações específicas ao Ato Delegado do Clima da Taxonomia da UE. É um sistema de classificação não obrigatório que ajuda empresas e investidores a identificar atividades económicas "ambientalmente sustentáveis" para tomar decisões de investimento sustentáveis.

É essencial reconhecer que várias destas regulamentações são recentes e ainda não estabeleceram padrões quantificáveis. Consequentemente, é crucial permanecer vigilante em relação a quaisquer novos desenvolvimentos que possam surgir nos próximos meses ou anos, à medida que a União Europeia delinea os requisitos destes novos estatutos através de atos delegados.

Desafios

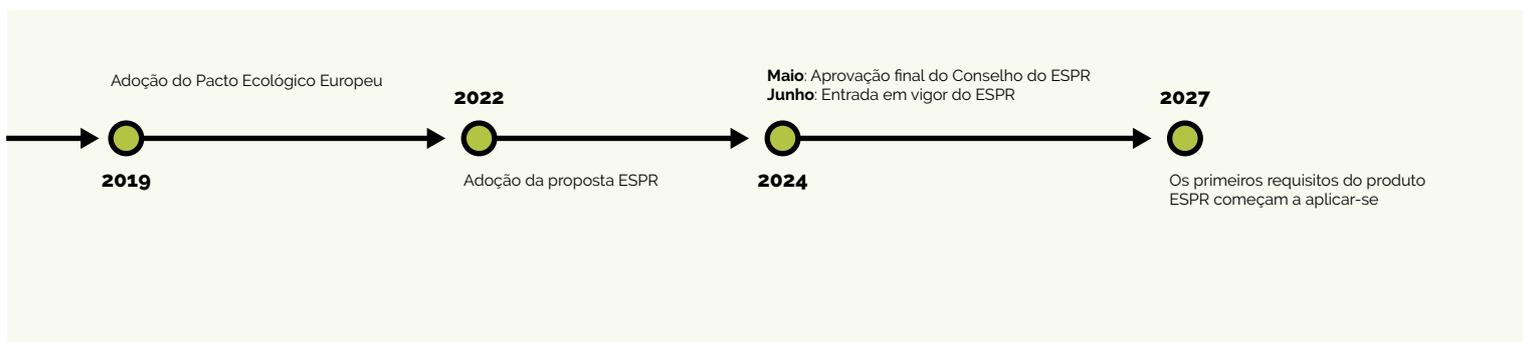
O contexto complexo atual pode levar a Indústria de Mobiliário Europeia a experienciar alguma incerteza e vulnerabilidade ocasional, exigindo enfrentar uma série de desafios para poder progredir e crescer de forma sustentável.

Os desafios mais significativos, juntamente com as recomendações apresentadas abaixo e expressas pela EFIC, proativa na identificação de prioridades de normalização em apoio às políticas e legislação da UE. Considera os padrões como um aspecto chave para o funcionamento adequado do Mercado Único e uma indústria europeia competitiva e inovadora, bem como a implementação da economia circular ajudaria a enfrentar muitos dos desafios direta ou indiretamente.

com novas medidas de circularidade, será necessário reforçar o sistema de gestão de resíduos em toda a UE e impor o uso em cascata dos materiais para garantir que não haja desvio da utilização de materiais para a utilização de energia (aproximadamente 10 milhões de toneladas por ano segundo o EEB – European Environmental Bureau (Bureau Europeu do Ambiente), 2017.

1 Quantidade de geração de resíduos

Atualmente, uma grande quantidade de mobiliário é descartada e a maior parte acaba por ser incinerada, em aterros sanitários ou utilizada para energia. Juntamente



2 Escassez de matérias-primas e aumento dos preços

A escassez de recursos, problemas no fornecimento de matérias-primas e a volatilidade dos seus preços, juntamente com as baixas margens dos processos de fabrico, obrigam as empresas a procurar alternativas para reduzir significativamente os seus custos. Ao implementar medidas de circularidade nos modelos de negócio, surgirão oportunidades de poupança, aumentando a sua resiliência.

3 Necessidades de importação de materiais e componentes

Depender de certos materiais obriga à importação de países terceiros, daí que diferentes contextos geopolíticos coloquem as empresas numa situação vulnerável. Para garantir a utilização de matérias-primas secundárias, a Europa precisará de investir em infraestruturas para ter a capacidade necessária para reciclar e obter material reciclado de qualidade a um preço competitivo.

4 Custos de energia mais elevados

O fabrico de produtos implica a maior parte do consumo de energia, especialmente se envolver plásticos ou metais, bem como painéis de madeira devido às altas pressões e temperaturas necessárias. Num período em que os custos de energia estão a sofrer uma inflação extremamente alta, os produtores de móveis podem ver as suas margens reduzidas. Novas medidas políticas podem resolver os preços da energia enquanto reduzem os custos para a indústria.

5 Tendências rápidas de artigos para casa

A emergência de microtendências está a promover a comercialização de produtos baratos e de baixa qualidade, com um curto tempo de vida útil e poucas possibilidades de reparação e reciclagem. Um novo quadro regulamentar irá criar condições para a disseminação da sustentabilidade ambiental em produtos, expandindo gradualmente a compra responsável.

6 Preferências dos consumidores

Novos modelos de consumo emergentes são necessários, e há uma necessidade de informar os consumidores sobre as especificações dos produtos de forma mais detalhada enquanto se desenvolvem opções de servitização. A nova regulamentação irá promover a extensão da vida útil dos produtos através do Passaporte Digital do Produto, que, além de fornecer informações sobre sustentabilidade ambiental para apoiar compras

responsáveis, incluirá especificações relativas à durabilidade, reparabilidade ou disponibilidade de peças sobressalentes.

7 Lucros baixos

Os lucros nos processos de fabrico modernos são frequentemente insuficientes para alcançar uma vantagem clara sobre a concorrência, embora a integração de estratégias circulares no sistema de produção possa trazer novas oportunidades e melhorar a sua eficiência.

8 Escassez de trabalhadores qualificados e baixa atratividade da indústria entre os jovens

Para obter produtos de sucesso, é essencial trabalhar com pessoal qualificado em todos os processos. As suas elevadas competências e habilidades podem trazer soluções criativas ao longo da cadeia de valor e melhorar a competitividade da empresa. Dada a atual escassez de mão de obra, será necessária a colaboração entre todos os atores para identificar necessidades e investimentos políticos para apoiar e melhorar a educação vocacional.

9 Maior concorrência de países terceiros

Como outras indústrias, a Indústria do Mobiliário Europeia está a sofrer com a forte concorrência de países terceiros, pelo que será necessário que as obrigações e condições sejam justas para todos (igualdade de condições), evitando diferenças entre produtos europeus, importados ou em segunda mão.

10 Contrafação

As vendas online aumentaram as práticas ilegais, por isso será importante alocar mais recursos para impedir a contrafação de produtos. Design, juntamente com a alta qualidade e inovação que caracteriza o Mobiliário Europeu, é um aspeto chave de diferenciação e particularmente em feiras comerciais, e assim deve ser protegido de possíveis infrações.

11 Regulamentos

Há uma procura crescente por parte dos cidadãos por produtos com requisitos de sustentabilidade. Assim, vários Estados-membros já começaram a estabelecer normas nacionais, correndo o risco de complicar e aumentar os custos para as empresas. Para alcançar uma indústria europeia competitiva, a legislação da UE precisará ser harmonizada, expandindo naturalmente o mercado para produtos ambientalmente amigáveis.

Oportunidades para o setor do mobiliário

Como dito anteriormente, a Revolução Industrial promoveu um sistema linear baseado no uso e descarte, onde a prioridade era focada em produzir o máximo possível. Até aos dias de hoje, este modelo mantém-se como o mais comum e é responsável por problemas ambientais graves como as alterações climáticas ou a perda de biodiversidade. Esses problemas, juntamente com a complexa situação económica e social global, destacaram a necessidade de avançar para um sistema resiliente capaz de beneficiar as pessoas, o ambiente e as empresas.

Alguns ajustes nos modelos de negócios e modificações nos produtos, baseados na circularidade podem mesmo revelar-se particularmente rentáveis, resultando em economias globais na ordem dos milhares de milhões de euros. Depende do grau de implementação da economia circular nas indústrias, das suas próprias características e das condições de mercado na altura. Os benefícios podem ser alcançados através de diferentes áreas:

1 Poupanças de custo

Ao promover a eficiência no uso e recuperação de materiais e componentes, reduz-se a aquisição de matérias-primas virgens e é possível que também haja reduções associadas no consumo de energia ou impostos.

2 Redução de resíduos

A economia circular procura a utilização mais eficiente dos recursos, minimizando assim a produção de resíduos e, conseqüentemente, poupando nos custos associados à gestão de resíduos.

3 Eficiência operacional

Graças aos desenvolvimentos tecnológicos e à eficiência energética, promove-se a inovação em processos e produtos, poupando custos e alcançando diferenciação dos concorrentes.

4 Maior resiliência

A resiliência das empresas a crises naturais ou geopolíticas pode ser melhorada através da redução dos riscos de fornecimento e da volatilidade dos preços, por meio da diversificação das fontes de fornecedores e da redução da dependência de matérias-primas virgens.

5 Melhoria na qualidade do produto

Produtos desenhados segundo critérios de circularidade utilizam materiais duráveis com potencial para reparação, promovendo a reutilização e reciclagem no final do seu ciclo de vida.

6 Acesso mais fácil a mercados exigentes

Com a aplicação do design circular, os produtos podem estar alinhados com os valores dos consumidores ambientalmente conscientes e expandir a sua quota de mercado, bem como cumprir mais facilmente com as regulamentações locais.

7 Melhoria da opinião pública

A economia circular concentra-se no ciclo de vida completo dos produtos, promovendo a recolha de dados e a comunicação transparente, que podem identificar áreas para melhoria e atrair consumidores durante o processo de compra.

Existem várias certificações ambientais internacionalmente reconhecidas que ajudam a identificar produtos com baixo impacto ambiental, como a Avaliação do Ciclo de Vida (ISO 14040, ISO 14044), Pegada de Carbono (ISO 14067), Pegada Hídrica (ISO 14046), do Berço ao Berço ou Etiquetas Ambientais (ISO 14024, ISO 14021, ISO 14025).



5 economia circular

Do modelo linear para o modelo circular

A economia circular é um novo modelo que procura melhorar a eficiência dos recursos e rompe com as dinâmicas estabelecidas, caracterizadas por um modelo linear de produção e consumo. O termo ganhou relevância em 2010 graças ao impulso da Fundação Ellen MacArthur, como resultado da experiência da fundadora como velejadora solitária cinco anos antes, quando navegou à volta do mundo.

A economia circular é um sistema económico de ciclo contínuo no qual os materiais, componentes e produtos são mantidos na cadeia de valor pelo maior tempo possível, reduzindo o impacto ambiental e melhorando a produção e consumo dos produtos. Com esta prática inovadora, o ciclo de vida dos produtos é prolongado e o desperdício é minimizado graças à gestão eficiente, evitando a poluição do ar, solo e água como resultado da incineração ou do uso de aterros sanitários. Além de desacoplar a atividade económica do consumo de recursos finitos, defende a utilização de energias e materiais renováveis de forma controlada, para preservar e potenciar o capital natural, e assim gerar condições ótimas para a regeneração da natureza.

A economia circular é inspirada noutros modelos de sustentabilidade como o Desenvolvimento Sustentável, Biomimética, Capitalismo Natural, Design Regenerativo e o modelo "Do berço ao berço" ("Cradle to Cradle").

1 Desenvolvimento sustentável

Esta teoria, formalizada no conhecido Relatório Brundtland de 1987, procura um desenvolvimento que satisfaça as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades, visando um equilíbrio entre os aspetos económicos, sociais e ambientais.

2 Biomimética

Embora teorias sobre o tema já tivessem surgido anteriormente, em 1997 Janine Benyus popularizou o termo no seu livro "Biomimicry: Innovation Inspired by Nature", onde apresentou a capacidade da natureza de resolver

problemas que surgiram ao longo da vida do planeta Terra, e como imitá-la em diferentes campos para se tornar mais eficiente e sustentável.

3 Capitalismo natural

Em 1999, os americanos Paul Hawken, Amory Lovins e Hunter Lovins publicaram o livro "Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution," que descrevia uma nova proposta económica ligada aos recursos naturais, deixando para trás o capitalismo industrial tradicional. As atividades económicas devem procurar novos modelos de negócio baseados em serviços e utilizar recursos de forma eficiente, considerando a recirculação de resíduos. Além disso, a mudança também afetaria um novo modelo de ativos, não apenas os monetários, nos quais os benefícios ambientais e sociais seriam contabilizados.

4 Design regenerativo

O conceito de design regenerativo surgiu no início dos anos oitenta para descrever práticas agrícolas destinadas a reparar ecossistemas danificados e melhorá-los, criando condições adequadas baseadas no comportamento próprio da natureza. Os sistemas naturais têm o poder de se regenerar para a sua sobrevivência e encontrar equilíbrio. Este princípio de equilíbrio é o que deve ser procurado em outras áreas para desenvolver sistemas resilientes que atendam às necessidades da sociedade, considerando a integridade da natureza.

5 modelo "Do berço ao berço"

"Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things" foi um livro publicado em 2002, onde o arquiteto William McDonough e o químico Michael Braungart apresentaram o poder regenerativo do design como uma oportunidade para superar e melhorar o sistema. Onde cada produto pode ser desmontado para ser devolvido ao solo como nutrientes biológicos ou recuperar e reutilizar os seus materiais técnicos em novos produtos através de energias renováveis.

A abordagem do ciclo de vida

Para analisar um produto do ponto de vista ambiental, é necessário compreendê-lo em todas as fases do seu ciclo de vida, onde todas as ações ou atividades estão incluídas. Cada produto tem necessidades diferentes que condicionam uma relação com o utilizador, custos e um impacto ambiental específico relacionado com o uso de

materiais, energia e emissões. As cinco etapas do ciclo de vida são explicadas abaixo de forma ordenada: recursos materiais, produção, distribuição, fase de utilização e fim de vida. Há também uma fase inicial de design que determina o que acontece em todo o ciclo de vida, porque é onde a maioria das decisões serão tomadas.

0 Fase de design

O modelo de economia circular requer uma reconsideração abrangente e coordenada de produtos, serviços, modelos de negócios e processos de produção. O design tem aqui um papel crucial a desempenhar, ao lado de outras disciplinas, destacando a importância desta fase na antecipação de problemas futuros e na elaboração de soluções para os resolver.

O design é o ponto no qual o ciclo de vida de um produto e o seu impacto são mais determinados. Uma parte crítica do impacto ambiental de um produto é determinada na fase de design, é por isso extremamente importante que esses critérios sejam considerados neste ponto específico do projeto.

O design circular promove a seleção cuidadosa de materiais, priorizando materiais secundários com menores impactos ambientais que também atendem aos requisitos do projeto como funcionalidade, durabilidade e estética. Além disso, incentiva a adoção de processos de produção que são mais eficientes em termos energéticos e geram menos resíduos. Por outro lado, visa otimizar a distribuição e logística ao reduzir pesos, volumes e distâncias de transporte. Ao prolongar signi-

ficativamente a vida útil dos produtos e melhorar a sua usabilidade, manutenção e capacidade de reparação, o design circular maximiza o seu impacto geral. No final do ciclo de vida de um produto, o design circular apoia a reutilização de componentes, remanufatura, reciclagem ou compostagem, desbloqueando potenciais benefícios substanciais.

Para ser coerente e obter bons resultados, a nova proposta de design deve ser concebida de acordo com o modelo de negócios e os valores da empresa. Uma comunicação subsequente clara (por exemplo, através do DPP – Passaporte Digital do Produto) sobre o projeto e o produto, relacionada com a sua utilização e manutenção, ajudará os consumidores, gestores de resíduos e instalações de reparação a interagirem com o produto da melhor maneira possível, melhorando a eficiência dessas atividades. Com uma boa comunicação, os benefícios do design circular podem ser melhor compreendidos por todos os agentes da cadeia de valor, melhorando o resultado geral do processo.

1 Fase de recursos materiais

Esta fase refere-se a todos os materiais que compõem um produto, desde as atividades para a sua aquisição até ao processamento de matérias-primas e a energia utilizada. Estes materiais podem ter uma origem natural: à base de plantas, como madeira ou linho; à base de animais, como couro ou lã; ou à base de minerais, como alumínio ou mármore. Além disso, existem materiais artificiais que requerem transformação, como aço, vidro, plásticos ou cerâmica. No setor do mobiliário, é utilizada uma ampla variedade de materiais, embora a madeira sempre tenha sido predominante.

Do processo de extração destas matérias-primas através de tratamentos físicos ou químicos surgem aspetos associados, como toxicidade, consumo de energia, degradação do solo, contaminantes da água ou do

solo, ou emissões de gases. Extrair madeira de florestas responsáveis (FSC / PEFC) ajuda a manter e regenerar florestas.

Num sistema circular, várias estratégias podem ser utilizadas para reduzir o impacto nesta fase. Podem estar relacionadas com a composição, como o uso de material reciclado, o uso de recursos renováveis, a simplificação das escolhas de materiais desenvolvendo produtos de material único; à redução de peso, para subsequente otimização de transporte ou produção; ou relacionados com a origem, como o uso de opções locais e renováveis. Para promover e verificar materiais sustentáveis, existem etiquetas certificadas para identificação, auditadas por organizações externas especializadas.

2 Fase de produção

Esta fase inclui todas as atividades necessárias para converter matérias-primas e componentes num produto. A maioria destas atividades requer energia e provavelmente leva à geração de resíduos durante a produção. É, pois, crucial ter uma política de stocks definida com base numa previsão de vendas bem fundamentada para evitar excesso de stocks e os consequentes problemas de eliminação.

Para minimizar o impacto, têm de ser tidos em conta os processos de produção mais eficientes, e a criatividade e inovação podem alcançar melhores resultados. Embora possam ser vistos inicialmente como uma despesa, deve ser feita uma avaliação ao nível da estratégia para benefícios a longo prazo. Com a recuperação dos

resíduos de produção através de um circuito fechado, por exemplo, os resíduos são reintroduzidos na circulação dentro da cadeia de valor.

Outro aspeto que aumenta a competitividade das empresas e reduz as emissões é o uso eficiente e autónomo da energia, apostando nas energias renováveis como alternativa aos combustíveis fósseis, como a solar ou a biomassa.

DESIGN**0**

Processo de design baseado essencialmente na funcionalidade, estética e produtividade

MATÉRIAS-PRIMAS**1**

Utilizar matérias-primas virgens contribui para a poluição, destruição de habitats, perda de biodiversidade, esgotamento de recursos e aumento do consumo de energia.

PRODUÇÃO**2**

Pressão competitiva forte de produtores em países com custos de produção mais baixos

DISTRIBUIÇÃO**3**

Uma elevada pegada de carbono afeta a qualidade do ar e a mobilidade urbana. Entregas rápidas aumentam as compras e as devoluções.

UTILIZAR**4**

O modelo de uso e descarte oferece produtos obsoletos e não otimizados para uso eficiente. Leva a um uso excessivo e insustentável de matérias-primas e energia

DESCARTAR**5**

Os materiais geralmente não são utilizados ao seu máximo potencial. Produtos que não são em circuito fechado tornam-se resíduos. É um sistema poluente que degrada os sistemas naturais.

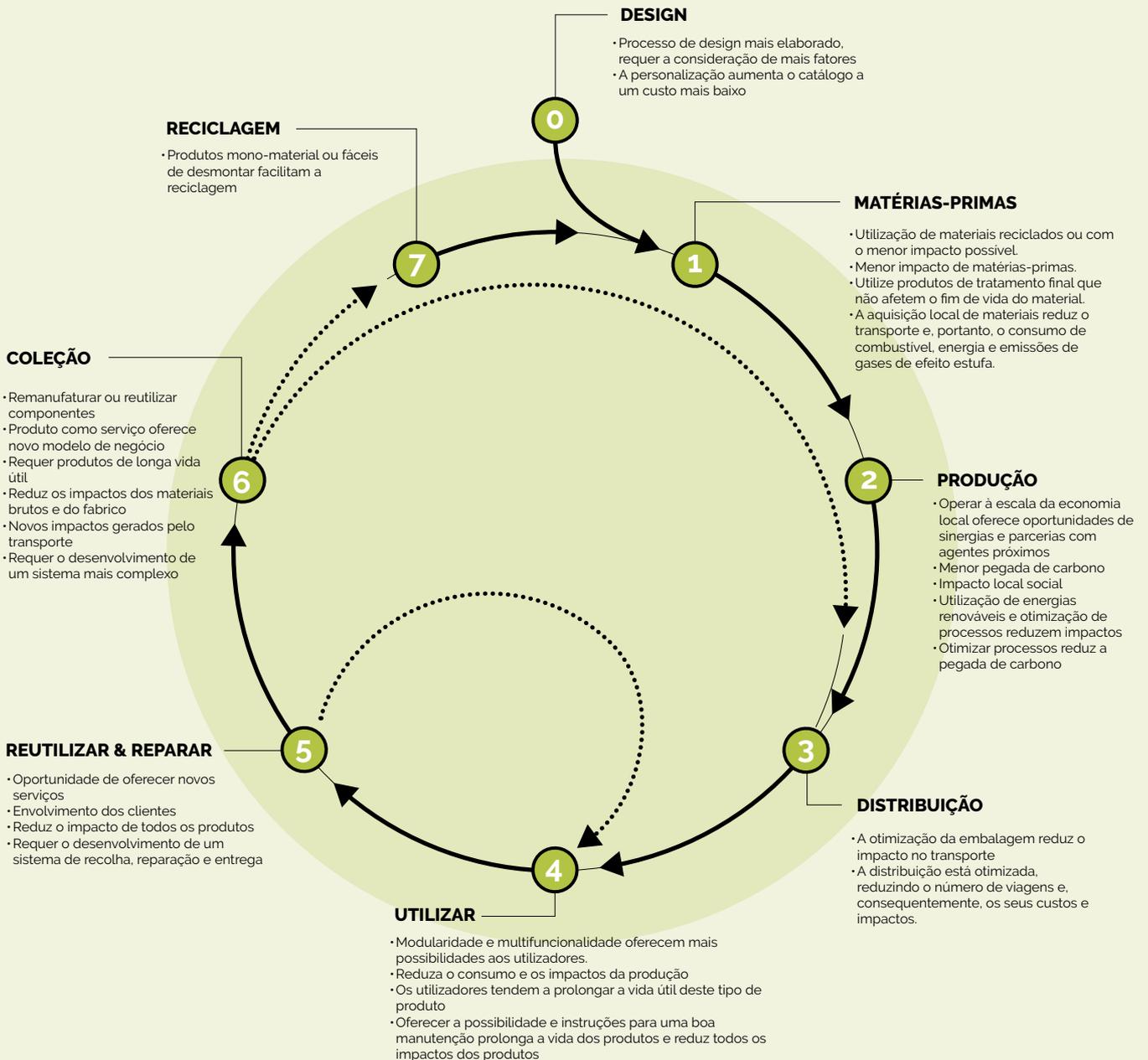


Figura 4 Sistema de modelo linear vs circular

3 Fase de distribuição

Uma vez fabricado o produto, é embalado para distribuição subsequente por terra, mar ou ar até chegar às mãos do consumidor. Nesta fase, os aspetos ambientais são estudados com base no modo de transporte, na distância percorrida e no número de itens transportados, que podem ser mais ou menos otimizados dependendo do volume ou peso da embalagem. Inclui também o movimento de materiais ou energia entre diferentes operações em qualquer uma das outras etapas do ciclo de vida.

É essencial considerar a distribuição dentro do ciclo de vida de um produto, uma vez que pode haver centenas de quilómetros de distância entre as instalações de fabrico, muitas vezes mais de uma, passando por um distribuidor ou armazém antes de chegar ao consumidor final. O transporte é um dos principais contribuidores para a poluição atmosférica e a extração de recur-

sos fósseis.

A embalagem também deve ser levada em conta nesta fase. Os critérios de design circular são igualmente aplicáveis, procurando a redução, composição a partir de materiais reciclados, reciclagem posterior ou, ainda melhor, projetados para reutilização, se viável.

O aumento das vendas online expandiu o alcance para consumidores, fabricantes e distribuidores, tanto grandes como pequenos. No entanto, apresenta, por outro lado, desafios para a economia circular quando o consumo impulsivo aumenta, as lojas locais são ignoradas, o envio imediato é exigido ou os serviços de devolução são utilizados rotineiramente. Estas práticas geram transporte desnecessário e produzem toneladas de resíduos de embalagens.

4 Fase de utilização

Durante a utilização e a manutenção, pode haver um consumo de energia determinado e recursos associados, se o produto o necessitar para o seu funcionamento. Considerando que a maioria das fontes de energia atuais são não renováveis, isso pode tornar-se um dos principais problemas ambientais em alguns setores.

Um design durável, juntamente com boas práticas de usabilidade e manutenção, pode reduzir substancialmente o impacto ao prolongar a vida útil, evitando a necessidade de produzir novos produtos enquanto os

atuais funcionam por períodos mais longos. Para obter um menor consumo de energia e uso de recursos como água ou óleos, ou outras substâncias, é também essencial reduzir os impactos nesta fase.

A duração da vida útil de um produto também é determinada pela percepção do utilizador sobre a sua função, ergonomia e estética. Portanto, como dissemos anteriormente, é importante trabalhar em termos de anti-obsoloscência na fase inicial de design.

5 Fase final da vida

A etapa final de vida de um produto pode ser muito diversa dependendo do tipo de produto, da sua composição e design, e da infraestrutura para recuperação ou reciclagem de materiais. A eliminação de resíduos deve ser sempre a última opção, pois perde-se a oportunidade de revalorização e, frequentemente, o produto acaba por ser incinerado ou depositado em aterros, onde pode causar efeitos nocivos ao ambiente e à saúde humana.

A eliminação controlada de resíduos pode gerar energia, convertendo-a em eletricidade. Embora a incineração gere calor, o gás de aterro e o gás proveniente da decomposição de resíduos orgânicos podem ser capturados. Através da degradação de materiais compostá-

veis, pode também ser obtida uma substância rica em nutrientes para enriquecer o solo.

Atualmente, existem propostas circulares de fabricantes que aplicam um modelo de produção e consumo de "devolução", para prolongar a vida do produto, componentes ou materiais através de intervenção para reutilização, remanufatura e reciclagem. No entanto, deve ser notado que, como regra geral, os fabricantes não entregam diretamente ao consumidor final, mas sim através de retalhistas de mobiliário. Portanto, em muitos casos, não é possível devolver os móveis ao fabricante através da "rota inversa".

Benefícios ambientais, sociais e económicos

Desde o século XVIII até ao presente, várias revoluções industriais moldaram a forma como produzimos e consumimos, transformando a sociedade e influenciando o desenvolvimento económico atual. A máquina a vapor, antes, e a expansão da eletricidade décadas depois marcaram um período de progresso extraordinário. Nas últimas décadas, a adoção de tecnologias de gestão de dados e as capacidades computacionais oferecidas

também transformaram o mundo radicalmente, levando ao atual cenário da Indústria 4.0, onde é possível interligar processos, produtos e serviços através de tecnologias digitais. De acordo com o relatório do Eurobarometer publicado em julho de 2023, a maioria das pessoas da Europa (66%) considera que as tecnologias desempenharão um papel importante na luta contra as alterações climáticas.

Tecnologias emergentes como Big Data, blockchain, a Internet das Coisas (IoT, Internet of Things) e Inteligência Artificial (IA) estão a tornar-se ferramentas de suporte fundamentais para novos modelos de negócios que surgem no âmbito da economia circular. Além de alcançarem uma produção otimizada, superando a qualidade dos produtos resultantes e reduzindo custos, estas tecnologias permitem um nível de flexibilidade capaz de responder eficazmente às necessidades específicas de cada caso. Através da recolha e troca de informações, as organizações alcançam maior fiabilidade, permitindo-lhes tomar melhores decisões, serem mais inovadoras e comunicarem de forma transparente. Embora as bases da economia circular estejam enraizadas em princípios ambientais, como o próprio termo indica, o seu foco estende-se à revolução dos modelos convencionais de produção e consumo. Procura salvaguardar os interesses económicos ao promover práticas de desenvolvimento inteligentes que mitiguem os impactos adversos tanto na saúde humana como no planeta.

Os seus benefícios têm um impacto direto nas áreas social, ambiental e económica, tornando-se a chave para alcançar o objetivo de desenvolvimento sustentável número 12 "Consumo e Produção Responsáveis", entre outros dos 17 ODS estabelecidos pela comunidade

internacional na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. No entanto, tem o potencial de intervir positivamente em outras esferas também, pois promove a interligação entre diferentes aspectos.

Na **dimensão ambiental**, um modelo circular promove a eliminação da poluição e dos resíduos, regenerando ecossistemas naturais. Para alcançar isso, os produtos precisam de ser desenhados com critérios específicos para reduzir o impacto, e a sua produção deve ser baseada na eficiência energética utilizando recursos renováveis.

Na **dimensão social**, a economia circular oferece oportunidades para a criação de empregos de qualidade em diferentes áreas relacionadas com novos modelos de negócio circulares, desde design e serviços de consultoria, até projetos de uso compartilhado ou recuperação de materiais. Procura o bem-estar de uma sociedade que busca uma sociedade justa.

Na **dimensão económica**, o novo modelo procura um crescimento sustentável através de propostas inovadoras e implica uma maneira consciente e responsável de consumir do mercado, que prefere produtos locais e de qualidade, podendo substituir importações, enquanto aumenta a resiliência e gera economias de custo associadas a recursos materiais ou energéticos.



Figura 5 Impactos de uma abordagem circular relacionados com os ODS

Um conceito de fluxo contínuo

Num sistema linear de extrair-produzir-consumir-descartar, a maioria dos resíduos acaba em aterros sanitários ou é incinerada, o que é uma prática insustentável considerando que os recursos que a terra oferece são finitos. Além disso, esta prática apresenta problemas de saúde humana e ambientais. Para alcançar uma situação equilibrada, é importante otimizar o uso de recursos maximizando a recirculação de produtos, componentes e materiais em ciclos técnicos e biológicos,

promovendo um sistema regenerativo que permite à natureza prosperar. A Fundação Ellen MacArthur propôs o Diagrama da Borboleta para explicar este conceito de fluxo contínuo, baseado nos três pilares anteriormente mencionados da economia circular: **eliminação de resíduos e poluição, circulação de produtos e materiais e regeneração da natureza.**

No lado esquerdo da Figura 6 aparece o **ciclobiológico**, destinado a materiais biodegradáveis, que crescem e

são consumidos, retornando ao solo e regenerando-o sem causar danos. Descreve processos que fornecem nutrientes e ajudam na regeneração da natureza. Embora se refira principalmente a substâncias que são consumidas, como alimentos, outros materiais biodegradáveis como a madeira podem entrar neste ciclo quando atingem um ponto de degradação em que o fabrico de novos produtos não é viável.

Os nutrientes presentes em fluxos de resíduos orgânicos podem ser recuperados e devolvidos ao solo através da compostagem, que envolve oxigênio, ou digestão anaeróbia. A gestão regenerativa de fontes de recursos biológicos, como florestas, agricultura, pecuária ou pescas, permite ecossistemas saudáveis e um aumento do armazenamento de carbono no solo, melhorando a qualidade do ar e da água. Além disso, os processos de decomposição microbiana produzem biogás, que pode ser utilizado como fonte de energia.

Os ciclos ou cascatas dentro do ciclo biológico permitem a criação de novos produtos, consumíveis ou não, utilizando ingredientes considerados desperdício e as cascatas também são um armazenamento de CO₂ em madeira, enquanto esta não se decompõe. Aqui novamente a madeira é uma boa referência, pois a cascata permite usos sequenciais e múltiplos dos materiais de madeira, desde produtos de alto valor até a reciclagem e finalmente a recuperação energética, com etapas intermédias onde são obtidos subprodutos e derivados da madeira, maximizando a recirculação e minimizando o desperdício. De biomassa, materiais orgânicos pós-colheita e pós-consumo, também se podem obter combustíveis, energia ou produtos químicos de alto valor.

No **ciclo técnico**, do lado direito, materiais finitos como metais ou polímeros são projetados para fluir em ciclos industriais fechados enquanto mantêm a sua qualidade

e valor. Produtos, componentes e materiais circulam através de partilha, reparação, reutilização, remanufatura ou reciclagem. Cada um destes processos ocorre num ciclo de tamanho diferente, uma vez que os menores retêm mais valor do que os maiores e são considerados prioridades. A reciclagem, a mais externa, perde completamente o valor como produto, sendo reduzida apenas ao valor do material em si, quando está no final do seu ciclo de vida.

Para alcançar maior sucesso, as empresas devem projetar seus produtos considerando processos alinhados com a estratégia do seu modelo de negócio. Quanto mais durável é um produto, melhor ele resiste ao uso compartilhado; ou quanto mais simples for a separação das suas partes, mais fácil se torna a reciclagem. Contudo, é importante considerar os vários ciclos e priorizar aqueles que mantêm o valor tanto quanto possível.

A economia circular oferece novas oportunidades através de várias estratégias potenciais de criação de valor, representando economias de custo tanto para utilizadores como para empresas.

O poder do círculo interno

Manter os produtos nos círculos internos implica menos alterações quando são reutilizados, transformados ou remanufaturados.

A força de circular por mais tempo

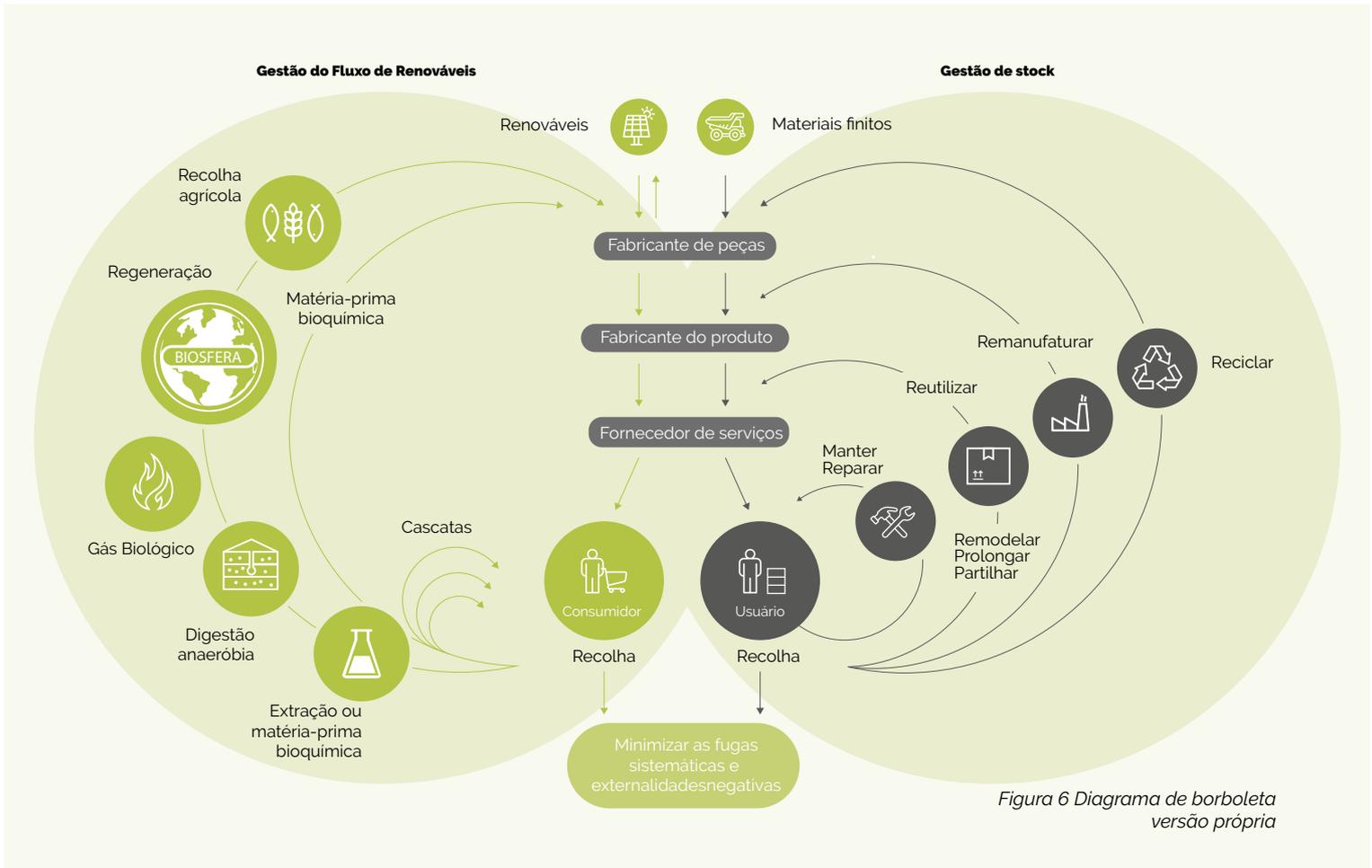
Aumentar o número de ciclos e o período de cada um mantém o valor dos materiais, produtos e componentes.

O poder da cascata

Utilizar materiais em cascata diversifica a sua reutilização por diferentes setores antes de serem desvalorizados

O poder dos inputs puros

Circular em fluxos de materiais não contaminados preserva a qualidade, particularmente dos elementos técnicos.



Modelos de negócio inovadores

Um modelo de negócio caracteriza-se pelo que a organização oferece ao mercado e pela sua forma de atrair clientes. É nesta relação entre empresa e cliente onde o valor é criado e entregue ao cobrir necessidades, em troca de capturar valor na forma de lucros.

As teorias inovadoras da economia circular para modelos de negócios estão refletidas na estrutura estratégica da The Value Hill (Achterberg et al. 2016), fornecendo às empresas um recurso visual para entender o estado dos seus negócios nas fases de pré-uso, uso e pós-uso, e refletindo sobre os modos de consumo através de pontos-chave, a fim de manter os recursos na cadeia de valor pelo maior tempo possível. As empresas do setor do mobiliário são tradicionalmente conservadoras nos seus modelos de negócio, sendo necessário introduzir dinamismo e inovações. A série ISO 59000 (ISO 59004, 59010, 59020, 59040, 59014, 59031, 59032), ainda não totalmente concluída, oferece orientações para implementar a economia circular e adotar modelos de negócios circulares.

Na fase ascendente, o valor é acrescentado passo a passo através das atividades de extração, produção e distribuição, atingindo o pico, que representa a fase de utilização. Embora já se possam identificar diferenças entre os dois sistemas ao longo deste processo, como a exploração de recursos finitos versus recursos renováveis, ou vida útil curta versus vida útil máxima, por exemplo. Está na trajetória descendente, quando o produto alcança o fim da sua utilidade, que os benefícios de uma economia linear diferem claramente dos de uma economia circular, onde os recursos são concebidos com um valor intrínseco para além das suas conotações económicas. Como mostrado na primeira representação gráfica, num sistema tradicional este valor é destruído, enquanto que no segundo, o processo é desacelerado graças à aplicação de estratégias circulares, permitindo que produtos, componentes e materiais ascendam diretamente ao pico, ou sejam colocados novamente numa fase ascendente para retornar à fase de uso, repetindo o processo.

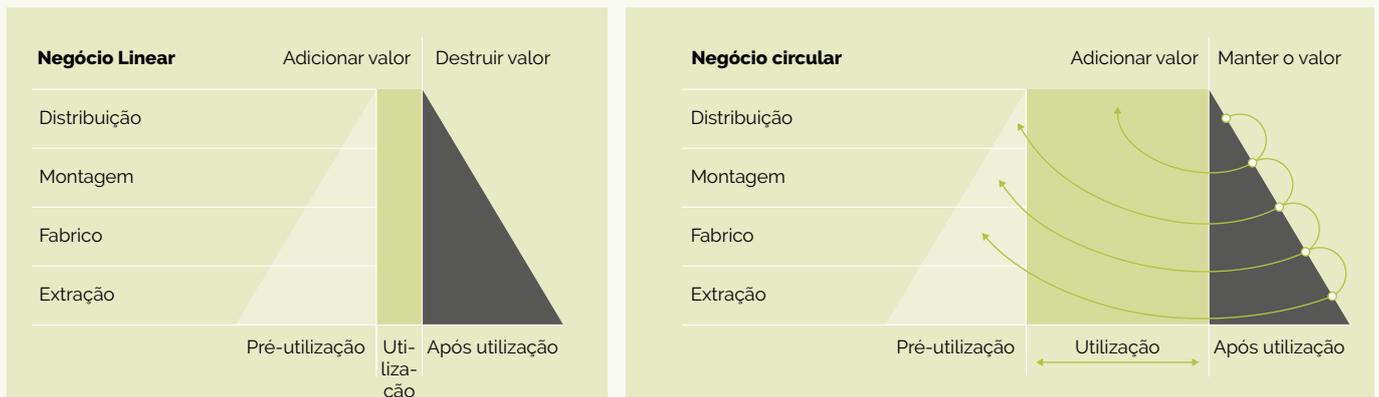


Figura 7 A Colina de Valor num negócio linear vs circular

As 10 formas de retenção de valor apresentadas são comumente conhecidas como a Escada R: recusar, repensar, reduzir, reutilizar, reparar, renovar, remanufaturar, reaproveitar, reciclar e recuperar. Todos os conceitos de estratégia começam com R, reforçando a essência da economia circular, e são categorizados de

acordo com os estágios e extensão dos ciclos. Quanto mais cedo ocorrem, mais curtos são e maior impacto têm, sendo assim considerados mais sustentáveis. Em qualquer caso, uma estratégia circular principal é geralmente determinada juntamente com estratégias secundárias que podem fornecer suporte.

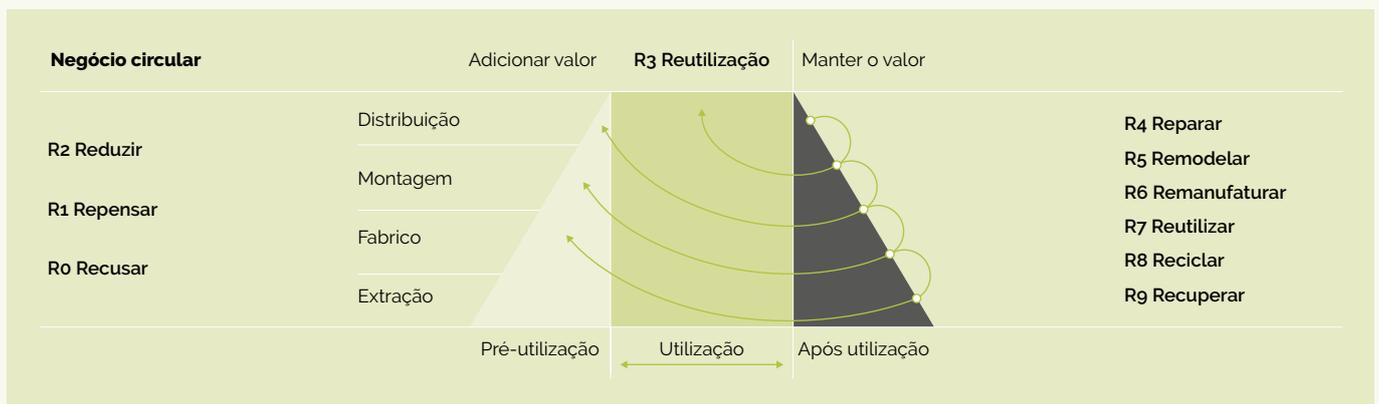


Figura 8 Estratégias Circulares aplicadas ao negócio na Colina de Valor

Etapa de Loop Curto (R0, R1 e R2)

Ao considerar a minimização de elementos durante os processos de design e fabrico, é alcançado um uso mais inteligente dos recursos, preservando o valor.

R0 Recusar

Surge como resposta ao sistema de extrair-produzir-usar-descartar, baseado no uso abusivo de recursos para fabricar produtos baratos com curta duração. Produtos sem sentido, obsolescência programada ou materiais prejudiciais à saúde e ao ambiente são rejeitados.

R1 Repensar

Propostas que intensificam o uso são valorizadas. Através de produtos multifuncionais e serviços de troca (produto como um serviço), o impacto na produção e a necessidade de matérias-primas são drasticamente

reduzidos.

R2 Reduzir

Esta fase concentra-se na redução de resíduos e poluição ao aumentar a eficiência de fabrico, reduzindo o uso de materiais e recursos energéticos, mantendo ao mesmo tempo a qualidade do produto e o seu uso adequado. Também reconhece tanto a aplicação de mono-materiais quanto o uso de materiais reciclados.

Etapa de Loop Médio-Longa (R3, R4, R5, R6 e R7)

Estratégias centradas na produção e uso melhoraram a utilização do produto, prolongando a sua vida útil enquanto desaceleram o ciclo.

R3 Reutilização

Um produto que se mantém em boas condições pode continuar a servir o seu propósito original, mesmo após ser descartado pelo seu utilizador inicial. Um modelo de negócio focado no mercado de segunda mão é capaz de captar o interesse de novos utilizadores e expandir oportunidades de uso.

R4 Reparação

É responsabilidade do fabricante preparar os seus produtos para manutenção e possíveis reparações para garantir o funcionamento adequado, informando o utilizador sobre como proceder, se necessário.

R5 Renovação

Significa ações realizadas para preparar, limpar, testar, prestar serviços e, quando necessário, reparar um objeto que seja resíduo ou um produto a fim de restaurar o seu desempenho ou funcionalidade dentro do uso pretendido e gama de desempenho originalmente concebida na fase de design no momento da sua colocação no mercado (Artigo 2(18), ESPR).

R6 Remanufatura

Significa um processo no qual um novo produto é produzido a partir de objetos que são resíduos, produtos ou componentes e no qual pelo menos uma alteração é feita que afeta substancialmente a segurança, desempenho, finalidade ou tipo do produto (Artigo 2(16), ESPR).

R7 Reutilização

Incorporar materiais ou componentes em diferentes produtos resulta no benefício de uma nova utilidade, promovendo a criatividade e resultados inovadores com valor acrescentado.

Etapa de Loop Longo (R7, R8 e R9)

Esta fase está relacionada com o fim do ciclo e a utilização de resíduos como recursos a serem reintroduzidos na cadeia de valor.

R8 Reciclar

Os processos de recuperação de materiais fazem sentido quando os produtos e/ou peças já não podem ser utilizados. A transformação pode resultar em materiais de alta ou baixa qualidade, dependendo da sua condição e natureza.

R9 Recuperação

Quando um produto atinge o fim da sua vida útil, é um momento crítico para devolver materiais e energia ao ciclo. Através do processo de decomposição de resíduos orgânicos, pode-se obter composto para enriquecer o solo e produzir biogás, que, tal como a incineração através de calor ou a captura de gás de aterro, pode gerar eletricidade.

Existem também algumas outras soluções específicas para o setor do mobiliário. De acordo com o relatório primário ESPR do Centro de Pesquisa Conjunta, **o nosso setor tem um enorme potencial para melhorias circulares na eficiência dos materiais e extensão da vida útil dos produtos, sendo estas as duas principais estratégias de melhoria.** É necessário aumentar a durabilidade com materiais de qualidade e fornecer designs para reutilização, reparação, desmontagem/remontagem, remanufatura e reciclagem, de modo que os materiais e componentes possam ser reintroduzidos na cadeia de valor.

A norma "EN 17902 Mobiliário Circularidade Método de avaliação para a capacidade de des/montagem", preparada pelo Comité Técnico CEN/TC 207 Mobiliário, fornece uma metodologia para avaliar a capacidade de um produto ser desmontado e remontado de forma fácil e não destrutiva.

A durabilidade dos produtos pode influenciar drasticamente os impactos ambientais dos produtos de mobiliário. Algumas estimativas mostram que uma extensão de um ano na vida útil de secretárias e mesas de escritório de 15 para 16 anos poderia poupar 65.000 toneladas de CO₂ eq por ano, o que seria equivalente à queima de mais de 60 milhões de litros de combustível diesel. Joint Research Centre, Ecodesign for Sustainable Products Regulation – preliminary study on new product priorities, Comissão Europeia, 2023 (p. 143).



6 design circular

Prevenir em vez de curar

A fase de design tem o poder de determinar até 80% do impacto ambiental de um produto ao longo do seu ciclo de vida, minimizando resíduos, poluição, uso de recursos e perda de biodiversidade. Por esta razão, para alcançar uma economia circular juntamente com uma situação estável e sustentável, é importante compreender o design de uma perspectiva evoluída do conceito de design inerente a um modelo económico linear.

A Figura 9 seguinte mostra, por um lado, o enorme potencial da fase de design para prevenir impactos em comparação com as restantes fases no ciclo de vida de um produto, e por outro lado, quão ineficiente é tentar fazer melhorias na fase de eliminação, quando a maioria dos impactos já ocorreu e são mais difíceis de resolver. A comparação entre estes dois conceitos realça a importância de aplicar inicialmente estratégias circulares.

processos, embora sem aplicar plenamente a circularidade.

Atualmente, as novas diretivas da União Europeia estão empenhadas na verdadeira mudança para uma economia que seja eficiente e respeitadora, e por isso perseguem uma evolução na forma de entender os produtos em todas as etapas, onde o valor é mantido e recuperado em círculos biológicos e técnicos, apoiando novos modelos de serviço e modelos de negócios circulares. Graças ao pensamento sistémico aplicado no design circular, podem ser alcançadas mudanças significativas de melhoria global através da eliminação, circulação e regeneração. Estes são os três princípios aplicados na CE.

Eliminar

O design é capaz de evitar resíduos e poluição desde o início, escolhendo materiais ótimos e aplicando-os da melhor maneira para minimizar o impacto.

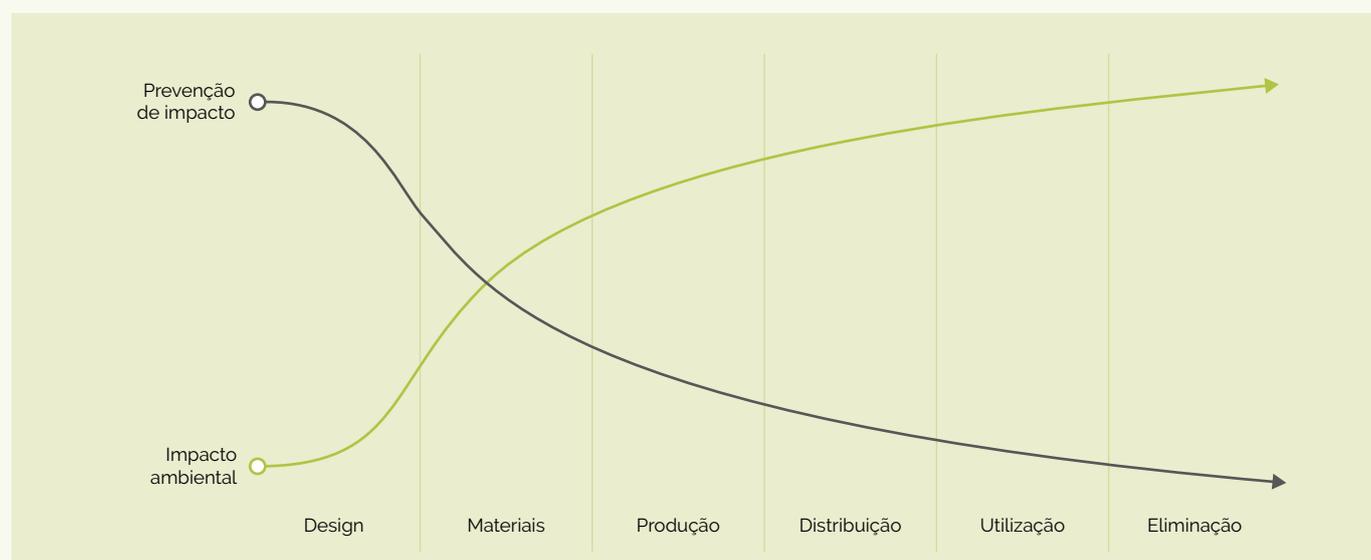


Figura 9 Potencial da fase de design

Durante anos, o design praticado num sistema linear tradicional cumpriu a sua missão de tornar os produtos atraentes para a produção e venda em massa, promovendo o consumismo entre a população e, consequentemente, o uso excessivo de recursos e efeitos negativos no ambiente. Considerando a enorme quantidade de bens que acabaram no lixo, o balanço é uma grande perda económica e de capital natural.

"Ecodesign" foi um termo que surgiu nos anos noventa dentro deste sistema linear enraizado. Visava reduzir os impactos ambientais dos produtos em todas as fases do ciclo de vida através de melhorias nos materiais e

Circular

Através de um design que pretende ser facilmente desmontável, a reparabilidade, atualização ou reciclagem, entre outros, são incentivados, para a extensão do uso máximo do produto e suas partes.

Regenerar

Projetar considerando a melhoria da biodiversidade e a qualidade do solo, água e ar, com a aplicação de materiais biológicos que podem ser devolvidos à terra e enriquecê-la.

Considerando isto, o design circular poderia ser definido como a disciplina chave para alcançar uma mudança no modelo económico para um focado na circularidade de recursos e eficiência energética, de uma perspectiva regenerativa do capital natural. Aplicando-o corretamente nas fases iniciais de design e desenvolvimento de produtos, ele impacta positivamente as restantes etapas, sendo capaz de manter e recuperar o valor dos produtos, materiais e componentes repetidamente.

Da mesma forma que os benefícios da economia circular podem ser observados nas áreas ambiental, social e económica, o design circular adota a mesma abordagem, maximizando a eficiência na utilização de recursos para alcançar a eliminação de resíduos. Assim, através disto, minimiza a poluição para contribuir para a regeneração dos ecossistemas, com um impacto direto na melhoria das condições de vida das pessoas, ao mesmo tempo que cria novas oportunidades de negócio com um caminho claro de crescimento económico sustentável.

Dimensão ambiental

- Ao incorporar estratégias na fase de design, o impacto dos produtos no ambiente é reduzido, como os efeitos derivados das emissões de gases com efeito de estufa, a acumulação de resíduos no solo ou a poluição da água.
- Graças à otimização de recursos e à extensão da vida útil de produtos ou componentes, a depleção é mitigada, reduzindo a extração de materiais e a energia necessária para começar o fabrico do zero.
- Mais uma vez, a aplicação de ações circulares nas várias etapas do ciclo de vida de um produto visa a eliminação de resíduos, evitando a incineração e a proliferação de aterros.
- Através de uma seleção consciente de materiais, é possível mitigar a perda de biodiversidade e garantir a conservação dos ecossistemas.

Dimensão Social

- Novos modelos de negócio impulsionam a criação de novos empregos de alto valor acrescentado em diferentes setores industriais relacionados com a

Análise da implementação

Atualmente, a maioria das empresas encontra-se nas fases iniciais de formação para a transição para um novo sistema destinado a alcançar competitividade através da gestão sustentável. Para começar a aplicar o design circular, é essencial ter uma visão ampla do contexto a longo prazo no qual está a trabalhar. Isso permite a deteção de oportunidades para criação de valor e identificação de impactos económicos, sociais ou ambientais. Permite também a avaliação desses efeitos e a proposta de estratégias de melhoria. Avaliação contínua ao longo do tempo, após a implementação, é crucial para estudar novas situações e gerar propostas. Esta avaliação muitas

servitização, reparação, remanufactura ou reciclagem.

- O consumo consciente e responsável é promovido, valorizando o trabalho dos indivíduos envolvidos nos processos de produção e distribuição, com a garantia de condições de trabalho dignas.
- Ambientes mais limpos e saudáveis melhoram a qualidade de vida, incentivando as pessoas a adotarem um estilo de vida mais sustentável e até mesmo impulsionando mudanças culturais.
- Graças a novos modelos de consumo como a reutilização ou partilha, os produtos tornam-se mais acessíveis a pessoas com menos recursos económicos.

Dimensão Económica:

- Seguindo uma metodologia baseada no uso eficiente de recursos, as empresas podem reduzir os custos de matéria-prima e as despesas de gestão de resíduos.
- Novos modelos de negócio estimulam a inovação como uma metodologia empresarial e competitividade no mercado, bem como uma cultura de trabalho interdisciplinar.
- Produtos de maior qualidade permitem a penetração em mercados mais exigentes ambientalmente.
- Um maior controlo sobre as cadeias de fornecimento de matérias-primas minimiza a dependência de recursos escassos, reduzindo a exposição das empresas à volatilidade dos preços e à falta de disponibilidade.
- Ao desenvolver processos de reciclagem de alta qualidade, podemos facilitar a aquisição de matérias-primas em escala local, reduzindo a dependência de outros países e regiões e alcançando uma economia mais autossuficiente.

A falta de conhecimento destes benefícios, juntamente com uma falta de sensibilidade ambiental, pode atuar como uma barreira ao empreendedorismo circular para as empresas, causando mais cedo ou mais tarde uma perda de presença no mercado. As novas diretivas e ações tomadas pela União Europeia nos últimos anos têm como objetivo orientar e servir como um impulso para o sucesso, visto que isso é valorizado pela UE como a forma mais eficaz de enfrentar os desafios ambientais.

vezes precisa ser realizada tanto internamente quanto externamente através de inquéritos aos utilizadores.

Anteriormente, é crucial ter uma equipa preparada para enfrentar os novos desafios envolvidos na economia circular. Além de compreenderem a empresa, devem estar conscientes dos problemas ambientais existentes, das novas políticas e regulamentos e ser capazes de avaliar e implementar novas estratégias. Quer sejam organizações grandes ou pequenas, todos os colaboradores devem conhecer os objetivos e trabalhar de forma multidisciplinar para alcançar mudanças bem-sucedidas. Dependendo da estrutura e do nível de formação, recomenda-se a subcontratação de serviços através de um

parceiro especializado para estabelecer um roteiro claro. No caso de já ter desenvolvido um sistema de gestão ambiental, seguindo a ISO 14001 ou o EMAS, será conveniente integrar os requisitos de ecodesign (ISO 14006).

ISO 14001

A ISO 14001 é uma norma internacional para sistemas de gestão ambiental, amplamente adotada por toda a Europa para melhorar o desempenho ambiental das organizações. Reconhecido em todos os países da UE, o ISO 14001 fornece uma estrutura para identificar, gerir e reduzir os impactos ambientais das atividades empresariais, promovendo a sustentabilidade. As empresas certificadas com a ISO 14001 demonstram o seu compromisso em cumprir com as regulamentações ambientais europeias, obtendo também uma reputação melhorada e potenciais vantagens competitivas. A adoção do padrão apoia ainda mais os objetivos da União Europeia para uma economia circular e desenvolvimento sustentável.

Sistema EMAS

O sistema EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) é uma ferramenta voluntária desenvolvida pela União Europeia para a avaliação contínua, gestão e melhoria do desempenho ambiental de todos os tipos de organizações, sejam públicas ou privadas, independentemente da sua atividade. Promove o carácter ambiental através de uma série de ações com benefícios subsequentes para empresas empreendedoras:

- Implementação de sistemas de gestão ambiental, garantindo a conformidade legal e facilitando a obtenção de subsídios, permissões ou licenças. Além de minimizar sanções por infrações e reduzir prémios de seguro em condições de risco ambiental.
- Melhoria contínua e criação de novas oportunidades de negócio, graças a uma avaliação objetiva do funcionamento dos sistemas de gestão, controlando a redução de recursos, processos ou geração de resíduos, com a subsequente poupança de custos associada.
- Divulgação transparente de informações sobre o desempenho ambiental, validada por auditores externos acreditados, melhorando a imagem da marca e incentivando outras empresas a colaborar nos esforços de melhoria ambiental.
- Envolvimento da equipa da empresa e formação contínua para adquirir conhecimentos e sensibilidades em aspetos ambientais, motivando-os a enfrentar desafios comuns.

A implementação do design circular pode ser resumida em 9 etapas, acrescentando a consciencialização e formação da equipa humana como um processo prévio necessário para poder avançar. Deve-se notar que cada projeto tem necessidades específicas que podem variar a metodologia proposta. Existem diferentes ferramentas aplicáveis em cada fase para facilitar os estudos e a sua comunicação, juntamente com as seguintes descrições, algumas dessas ferramentas são mencionadas.

Análise

- Etapa 1 Consciencialização e formação da equipa
- Etapa 2 Seleção de produto
- Etapa 3 Análise de contexto a longo prazo

Conceptualização

- Etapa 4 Identificação de problemas e avaliação dos seus efeitos
- Etapa 5 Identificação de oportunidades e geração de ideias
- Etapa 6 Seleção de conceito

Implementação

- Etapa 7 Desenvolvimento do design do produto
- Etapa 8 Produção
- Etapa 9 Lançamento do produto no mercado
- Etapa 10 Avaliação e deteção de melhorias

Figura 10 Etapas de implementação

Consciencialização e formação da equipa humana

Para trabalhar em direção à nova direção da circularidade, é importante que todos os funcionários da empresa entendam o contexto atual complexo e o conceito de economia circular como um meio para alcançar a melhoria global. O sentido de envolvimento e trabalho colaborativo entre diferentes áreas será crucial para explorar novas soluções alinhadas com um objetivo comum e evoluir na sua implementação.

Antes disto, é necessário que a alta gestão consiga identificar as várias razões para iniciar a transformação e unificar critérios a serem usados como guia no discurso da empresa e na tomada de decisões futuras. Compreende-se que as motivações podem surgir de razões internas, tais como promover a responsabilidade ambiental juntamente com a melhoria da imagem da marca ou a eficiência dos processos, ou de razões externas, como responder a novas tendências de mercado, avanços dos concorrentes ou condições legislativas atuais.

A equipa que irá liderar o projeto de desenvolvimento do produto deve ser cuidadosamente selecionada, considerando o seu compromisso ambiental e um conjunto de competências, além de um profundo entendimento da própria organização. A capacidade de tomada de decisão dos membros, a sua habilidade de trabalho em equipe, a sua atitude proativa e visão de futuro devem ser acompanhadas por um pensamento sistémico que lhes permita estabelecer conexões para abordar problemas complexos através de estratégias.

Análise da fase

A equipa de trabalho será responsável por determinar o produto ou produtos em que trabalhar, tendo em conta o alinhamento com as motivações da empresa, avaliando o potencial para melhorias em termos de minimização de impactos negativos e a margem para otimização do processo. A análise pode ser realizada para melhorar produtos já comercializados no sistema linear tradicional, ou para considerar o desenvolvimento de um novo produto que incorpore, desde o início, uma perspetiva circular.

Para iniciar o redesenho ou conceptualização de um novo produto, é aconselhável estudar o contexto de interação para obter conclusões que servirão como ponto de partida para explorar opções de melhoria, propor diferentes cenários e como conteúdo de apoio para futuras tomadas de decisão. Isso inclui analisar o setor, o seu quadro legal e várias tendências de consumo, alcançando o mercado-alvo. Também, tendo em conta as soluções existentes, como serviços ou tecnologias, entre outros, seja dentro ou fora da empresa.

Em seguida, será necessário realizar uma avaliação ambiental do produto para determinar os impactos associados ao longo de todo o ciclo de vida que o produto em questão tem ou pode ter, a fim de identificar áreas para melhoria e avaliar os seus possíveis efeitos. Uma vez identificados os principais impactos, é importante avaliá-los objetivamente para determinar quais devem ser priorizados para resolução.

Como este é um ponto chave, a secção "Avaliação do impacto ambiental" deste documento é dedicada a explicar as ferramentas mais comuns usadas para analisar, identificar ou quantificar aspectos associados ao ciclo de vida de um produto.

Ferramentas principais aplicáveis:

- Quadro de modelos de negócio (Business Canvas Model)
- Avaliações de impacto ambiental

Etapa de conceptualização

Uma vez identificados os problemas, realiza-se uma sessão de brainstorming entre os membros da equipa para gerar ideias e desenvolver soluções criativas com base nas oportunidades identificadas dentro e fora da empresa. Por esta razão, é importante projetar a partir de uma perspetiva holística, integrando conceitos direta ou indiretamente relacionados com o produto: processos de fabrico, papel do consumidor, modelo de negócios da organização, serviços associados, etc.

Das ideias geradas neste processo, vários conceitos de produto são criados para desenvolvimento futuro. Depois, as propostas selecionadas são comparadas para serem avaliadas em todos os aspetos: técnico, funcional, estético, económico, social e ambiental, determinando o grau de conformidade com os requisitos e atribuindo uma ordem de importância.

Com base nas conclusões deste exercício, o design do produto é desenvolvido através de técnicas que os designers consideram apropriadas em cada caso: esboços, renderizações, modelos, simuladores, etc. É nesta fase que estratégias circulares são incorporadas, um conceito desenvolvido nas secções de "Modelos de negócio inovadores" e "Estratégias de design circular e boas práticas", para garantir que o produto final atenda às expectativas estabelecidas, esteja alinhado com o modelo de negócio da empresa e seja capaz de reter valor.

Ferramentas principais aplicáveis:

- Estratégias de design circular
- Brainstorming

Etapa de implementação

Esta fase tem como objetivo fabricar o conceito de design final ou redesenhar para introduzir os produtos desejados no mercado. Para alcançar isto, todas as áreas da empresa estarão envolvidas em diferentes momentos e tarefas para completar todas as etapas: preparação da documentação técnica, compra de materiais, produção, testes de qualidade e análise de custos, entre outros.

Antes da implementação, é crucial estabelecer um plano de ação a curto, médio e longo prazo para gerir eficazmente o desenvolvimento do projeto, integrando medidas de melhoria ambiental. Este plano deve incluir o acompanhamento das experiências de todos os intervenientes para refletir e analisar todo o processo, identificando oportunidades de melhoria e informações valiosas para integrar em futuras produções ou outros projetos.

Todos os dados recolhidos no exercício são altamente valorizados como conteúdo de marketing para comunicar de forma transparente e quantificável os impactos do produto, apoiando a visão e missão da empresa.

Ferramentas principais aplicáveis:

- Resumo do projeto
- Gráfico de Gantt

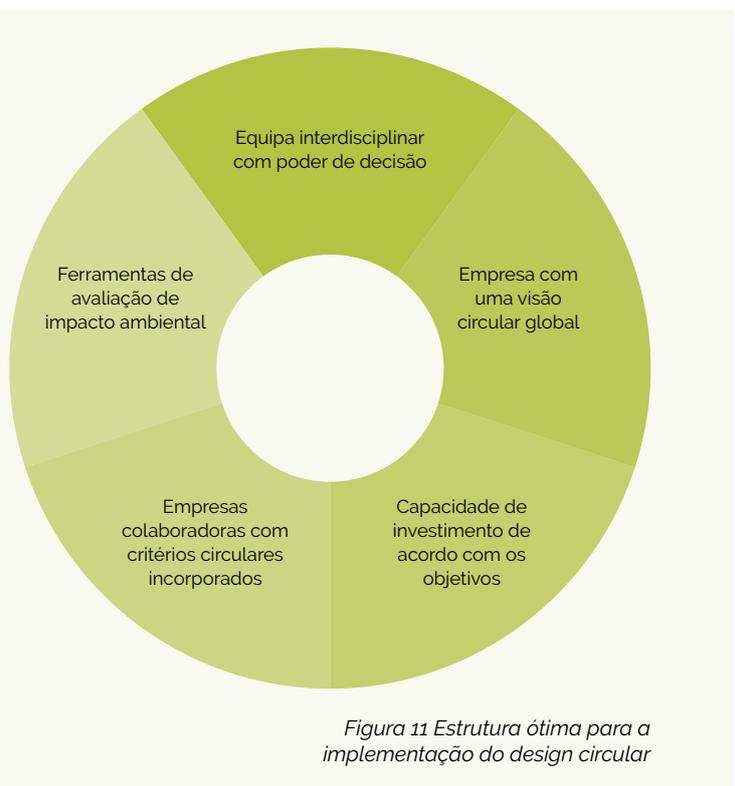


Figura 11 Estrutura ótima para a implementação do design circular

7 avaliação do impacto ambiental

Dado o contexto atual, um número crescente de empresas está a optar pela aplicação de métodos de avaliação de impacto ambiental para identificar e avaliar os efeitos das suas atividades associadas aos seus produtos no ambiente. Este processo ajuda especialistas e decisores a entender os produtos sob uma perspetiva diferente e a estabelecer novas diretrizes de melhoria no que diz respeito à seleção de materiais, processos de produção, reciclagem, entre outros. A recolha de dados é realizada para cada etapa do seu ciclo de vida, desde a conceção e fabrico até à distribuição e tratamento de resíduos, permitindo uma visão abrangente do produto e a criação de um plano de ação destinado a minimizar os impactos.

Os efeitos ambientais das atividades associadas aos produtos durante o seu ciclo de vida variam conforme o setor e podem causar um grau de impacto negativo mais ou menos considerável dependendo de cada caso. As seguintes categorias foram selecionadas pelo Centro Comum de Investigação para definir a proposta do ESPR, abordando os principais objetivos climáticos, ambientais e energéticos da UE com alta, média ou baixa relevância. "(Joint Research Centre, Ecodesign for Sustainable Products Regulation - preliminary study on new product priorities, Comissão Europeia, 2023 (pp. 136-144))".

Geração e gestão de resíduos

Impacto ambiental: Médio

Nos Estados-Membros da UE, todos os anos, são descartadas 10 milhões de toneladas de mobiliário, a maioria dos quais é eliminada de forma inadequada. Um dos principais problemas com este número elevado é a eliminação de móveis novos que não são vendidos, indicando um manifesto excesso de produção. De acordo com a Federação Europeia do Mobiliário, são incinerados ou enviados para aterros sanitários, com menos de 10% reciclados.

O subinvestimento em infraestruturas de reutilização, reparação e remanufatura limita o potencial para que os móveis sejam geridos de acordo com os princípios da hierarquia dos resíduos ou da economia circular. O desperdício de mobiliário na UE representa mais de 4% do total de resíduos sólidos urbanos. Além disso, os móveis domésticos representam entre 2% e 5% dos resíduos sólidos municipais na UE-28.

Os impactos no final da vida variam consideravelmente dependendo dos materiais utilizados no mobiliário. A reciclagem de componentes de mobiliário ou a recuperação de energia a partir de resíduos de mobiliário é frequentemente complicada devido às dificuldades em separar os componentes.

Potencial de melhoria: Alto

O potencial de melhoria do setor do mobiliário reside na redução da geração de resíduos. Erradicar, por exemplo, o problema do excesso de produção, (...) projetar para tempos de vida mais longos, componentes mais duráveis ou facilidade de manutenção implicaria custos mais baixos ao longo do tempo de vida útil. Construir tendo em mente a desmontagem e reparação também

é importante. (...)

Efeitos da biodiversidade

Impacto ambiental: Médio

O efeito na biodiversidade para móveis está estritamente relacionado ao uso de produtos florestais (madeira, rattan, bambu), porque uma produção insustentável desses materiais específicos afeta negativamente a biodiversidade. Atualmente, a maioria do mercado de mobiliário não garante que os materiais florestais provêm de florestas geridas de forma sustentável.

Potencial de melhoria: Médio

O potencial de melhoria do setor do mobiliário reside na obtenção de madeira de fontes legais e sustentáveis para a produção de móveis. Além disso, o design para desmontagem e reparação, reutilização e reciclagem levaria a um aumento da vida útil e a uma diminuição da necessidade de materiais virgens e dos impactos na biodiversidade associados à extração.

Mudança climática

Impacto ambiental: Médio

Num edifício de energia zero líquida, o impacto do mobiliário representa cerca de 10% dos impactos no aquecimento global. Em particular, a seleção de materiais pode desempenhar um papel importante na mitigação das alterações climáticas. No âmbito do Acordo de Paris, o setor do mobiliário pode contribuir para o objetivo de limitar o aquecimento global a 2 C até 2050. No caso, por exemplo, das vendas de cadeiras e mesas de escritório na UE, estas estão associadas a emissões de

gases com efeito de estufa superiores a 2 Mt de CO₂ eq por ano. De acordo com estudos, é possível melhorar a pegada de carbono em até 10% aumentando, por exemplo, a proporção de metais reciclados.

Potencial de melhoria: Médio

O potencial de melhoria do setor do mobiliário reside na obtenção de madeira legal para a produção de móveis; utilizando materiais usados em vez de matéria-prima virgem para diminuir o impacto nas alterações climáticas. Materiais de madeira provenientes de práticas de colheita sustentáveis apresentam uma oportunidade significativa para a redução de emissões. Além disso, o design para desmontagem e reparação, reutilização e reciclagem levaria a um aumento da vida útil e a uma diminuição da necessidade de materiais virgens. (...)

Toxicidade humana

Impacto ambiental: Médio

A produção e a fase de utilização do mobiliário expõem os humanos a várias substâncias nocivas como produtos biocidas, retardadores de chama, adesivos, resinas, tintas/vernizes/tintas/dyes, plastificantes e agentes de espuma.

Potencial de melhoria: Baixo

O potencial de melhoria do setor do mobiliário reside em abordar a composição dos elementos de mobiliário, reduzindo a adição de substâncias nocivas, utilizando materiais de baixa emissão e móveis de baixa emissão de COV. (...)

Efeitos do solo

Impacto ambiental: Médio

O principal impacto do ciclo de vida dos móveis no solo está estritamente relacionado com a obtenção de matérias-primas como produtos florestais (madeira, produtos à base de madeira, rattan, bambu), plásticos e metais. Especialmente os produtos florestais têm um impacto direto no solo, na mudança de uso do solo e na degradação do solo, que estão relacionados com a sua gestão.

Potencial de melhoria: Médio

O potencial de melhoramento do setor do mobiliário reside na aquisição de madeira legal para a produção de mobiliário. Além disso, o design para desmontagem e reparação, reutilização e reciclagem levaria a um aumento da vida útil e a uma diminuição da necessidade de materiais virgens e dos impactos no solo associados à extração. (...)

Efeitos do ar

Impacto ambiental: Médio

Os móveis contêm substâncias como produtos biocidas, retardadores de chama, adesivos, resinas, tintas, vernizes, tintas, corantes, plastificantes e agentes espumantes, que afetam o ambiente interno, liberando principalmente Compostos Orgânicos Voláteis. Os COV emitidos pelos móveis são um dos fatores que afetam a qualidade do ar e a saúde humana.

O uso de substâncias perigosas no fabrico, como operações de revestimento de superfície, tem alguns impactos ambientais significativos devido aos químicos utilizados durante os processos.

Potencial de melhoria: Médio

O potencial de melhoria do setor do mobiliário reside em abordar a composição dos elementos do mobiliário, reduzindo a adição de substâncias nocivas, utilizando materiais de baixa emissão e mobiliário de baixa emissão de COV. Além disso, o design para desmontagem e reparação, reutilização e reciclagem levaria a um aumento da vida útil e a uma diminuição da necessidade de materiais virgens e dos impactos atmosféricos associados à extração. (...)

Consumo de energia do ciclo de vida

Impacto ambiental: Médio

A maior parte do consumo de energia está relacionada com o fabrico do produto, particularmente em plásticos moldados por injeção e painéis à base de madeira devido ao uso de temperaturas e pressões elevadas. As operações de revestimento de superfícies também têm alguns impactos ambientais significativos devido aos processos de cura a alta temperatura. Atualmente, o uso de componentes baseados em madeira engenhada também cresceu consideravelmente no setor da construção. Os plásticos moldados por injeção e os painéis à base de madeira têm um impacto significativo em termos de consumo de energia devido ao uso de temperaturas elevadas e pressões durante o fabrico.

Potencial de melhoria: Médio

O potencial de melhoria do setor do mobiliário reside na utilização de materiais diferentes de plástico e metais para diminuir o consumo de energia durante o fabrico. Aumentar a durabilidade do produto, a reutilização de componentes e o design para desmontagem/reparação, reparação e reutilização levariam a um aumento na longevidade e a uma redução da necessidade de materiais virgens e da energia para a sua produção. (...)

Efeitos de água

Impacto ambiental: Baixo

A maioria dos móveis é feita de materiais à base de madeira. A avaliação da depleção de água no ciclo de vida dos móveis é caracterizada por altas incertezas, principalmente porque depende de muitas variáveis, como tipos de árvores, técnicas/condições de cultivo e clima local.

Potencial de melhoria: Baixo

Devido à elevada incerteza na avaliação dos impactos da depleção de água, o potencial de melhoria possível é baixo. (...)

Para abordar os novos desafios resultantes da avaliação de impacto ambiental, é necessário elaborar um conjunto de estratégias, lembrando que algumas atividades, como a extração de matérias-primas ou produção, são interligadas, e quaisquer alterações podem impactar outros aspectos indesejados, resultando num balanço geral negativo.

A aplicação dos métodos de avaliação / indicadores apresentados acima permite uma compreensão mais profunda do produto para alcançar as etapas seguintes:

1. Identificar os aspetos ambientais ao longo do ciclo de vida relacionados com o consumo de energia, emissões de CO₂, etc.
2. Interprete pontos fortes e fracos
3. Compare alternativas de materiais, formas, etc
4. Identifique oportunidades em cada etapa e desenhe um plano de melhoria
5. Executar um plano com as principais ações
6. Validar alterações de impacto preventivo
7. Obter informações ambientais reconhecidas
8. Comunique a história de sucesso se considerado apropriado

Este exercício de avaliação oferece vantagens claras para o ambiente e para as próprias organizações. Identificar impactos nas fases de pré-produção permite a tomada de decisões baseada em argumentos sólidos para evitar ou minimizar impactos negativos desde o início, poupando danos e custos. Além disso, seguindo as novas tendências baseadas no consumo responsável, muitas empresas transformam os resultados em material de marketing poderoso especializado em comunicação ambiental para promover a sustentabilidade, orientando os hábitos de compra com informações transparentes, demonstrando o seu compromisso e, simultaneamente, melhorando a sua reputação.

É crucial selecionar adequadamente a equipe humana, com poder de decisão, responsável pelo projeto de desenvolvimento para determinar o produto ou produtos adequados para trabalhar e garantir que diferentes pontos de melhoria circular sejam integrados adequadamente na empresa dentro do prazo estabelecido. Quanto mais interdisciplinar for a equipa de trabalho, maior a variedade de competências, conhecimentos e perspetivas que podem ser trazidas para abordar os desafios de uma forma sistémica.

O produto a ser melhorado pode, por um lado, já estar num estado de comercialização dentro do sistema linear tradicional e precisar de ser redesenhado, ou por outro lado, pode estar diretamente pendente de novo desenvolvimento dentro de um quadro de circularidade. Em qualquer caso, o estudo deve ser realizado a partir da fase de design, definindo o objetivo e o âmbito através de uma unidade funcional, para que as de-

cisões possam ter um impacto claro e otimizado no resto, garantindo o alinhamento com um modelo circular.

Unidade Funcional

Para padronizar o processo de avaliação ambiental e possibilitar a comparação com produtos semelhantes, é crucial definir a unidade funcional previamente, especificando uma quantidade relevante com base no objetivo e no escopo (por exemplo, uma cadeira de restaurante com um tempo de vida útil de 10 anos).

Existem diferentes tipos de ferramentas de diagnóstico ambiental que, com base num estudo mais ou menos exaustivo, são capazes de orientar conclusões tanto qualitativamente quanto quantitativamente. Os resultados das avaliações quantitativas através de indicadores numéricos recebem maior consideração, sendo menos subjetivos devido a uma maior introdução de dados e cálculo através de software especializado.

Escolher as ferramentas certas depende dos objetivos, complexidade, prazos, orçamento, recursos e informações ambientais disponíveis. Esta escolha determina se a avaliação será conduzida internamente ou se será procurada uma perícia externa. A validade da avaliação depende da seleção de critérios, disponibilidade de dados, proficiência da ferramenta, bem como do conhecimento profundo da empresa e do produto.

A aplicação das ferramentas não modifica a estrutura básica do processo de design tradicional; simplesmente complementa-o com a incorporação de um critério adicional a considerar, neste caso, ambiental. O âmbito, mais ou menos ambicioso, deve ser determinado pela própria empresa, tendo em conta a sua capacidade e os objetivos circulares estabelecidos, que podem tornar-se o primeiro desafio para muitas organizações.

Com um contexto claro e uma unidade funcional definida, é possível avaliar impactos e relacioná-los ao modelo de negócios para identificar oportunidades sem transferir impactos entre etapas. Ferramentas diferentes auxiliam neste processo, e as empresas devem entender as suas diferenças antes da seleção com base no estágio de desenvolvimento.

Aqui estão as ferramentas mais comuns:

Lista de Verificação Ambiental

Tipo de ferramenta: Qualitativo

Complexidade e nível de informação: Baixo

Objetivo: Analisar inicialmente os aspetos ambientais de um produto de forma simples para identificar os impactos mais significativos e proceder ao desenvolvimento de um plano de melhoria.

Metodologia: É apresentada uma lista de verificação, organizada logicamente e sequencialmente de acordo com as etapas do ciclo de vida.

Vantagens:

- Fácil de entender
- Tempo mínimo necessário
- Contempla considerações sociais e económicas

Desvantagens:

- Os resultados podem ser superficiais
- Ferramenta subjetiva

Exemplo:

Foi desenvolvida uma ferramenta de lista de verificação online como parte do projeto FurnCIRCLE para autoavaliar o nível de maturidade e prontidão para implementar a economia circular.

Fases do estudo:

1. Definição de objetivos e âmbito
Definir claramente as intenções do estudo, considerando o propósito perseguido.
2. Definição de critérios de avaliação
Identificar os aspetos mais notáveis associados a cada atividade dentro do ciclo de vida do produto e estabelecer critérios para avaliar cada um.
3. Desenvolvimento de questões
Formular questões específicas relacionadas com os aspetos ambientais de forma ordenada, seguindo os critérios estabelecidos.
4. Desenvolvimento de um sistema de pontuação
É importante atribuir um valor a cada pergunta com base nas suas possíveis respostas para quantificar os resultados de forma coerente.
5. Análise e avaliação
Complete a lista de verificação com as respostas pertinentes, depois avalie os dados recolhidos de acordo com o sistema de pontuação estabelecido.
6. Interpretação dos resultados
Os resultados obtidos a partir das pontuações servem de base para orientar a organização na implementação de melhorias.

Roda de Estratégia de Ecodesign / Diagrama de Aranha

Tipo de ferramenta: Qualitativo

Complexidade e nível de informação: Baixo

Objetivo: Posicione um produto, ou mais de um para comparação, relativamente a estratégias de melhoria ambiental, identificando aqueles com maior potencial de impacto associado às etapas do seu ciclo de vida. Com isto, ajuda a identificar as características que o produto deve ter.

Metodologia: Uma vez recolhidos os dados, os resultados são refletidos num diagrama de aranha, permitindo a representação de pontos críticos e possibilitando comparações entre produtos ou entre um produto e propostas de redesenho, percebendo graficamente as diferenças.

Vantagens:

- Recolha de dados simples
- Tempo mínimo necessário
- Fácil de entender
- Fácil comparação entre produtos

Desvantagens:

- Não contempla impactos
- Ferramenta subjetiva

Fases do estudo:

1. Definição de objetivos e âmbito
Definir claramente as intenções do estudo, considerando o propósito perseguido.
2. Análise
Selecione e analise qualitativamente potenciais estratégias de melhoria ambiental, associando-as às diferentes etapas do ciclo de vida do produto.
3. Avaliação
Avalie qualitativamente as estratégias numa escala de 0 a 10, com base no grau de implementação e melhoria ambiental, e depois obtenha um valor médio para cada etapa.
4. Representação gráfica
Represente os resultados obtidos num diagrama formado por eixos correspondentes a cada estratégia associada a cada etapa do ciclo de vida.
5. Interpretação dos resultados
A área determinada pela conexão de cada valor é entendida como o nível de impacto ambiental. Quanto maior a área, menor o impacto potencial.

Exemplo

- | | |
|---|--|
| <p>Melhoria do conceito</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desmaterializando • Eficiência • Uso partilhado do produto • Integração de funções • De produtos a serviço | <ul style="list-style-type: none"> • Reutilização de embalagens • Redução do consumo de energia • Logística eficiente |
| <p>Materiais de baixo impacto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminação de compostos tóxicos • Recursos renováveis • Materiais reciclados • Materiais recicláveis • Materiais reutilizáveis | <p>Utilize a otimização</p> <ul style="list-style-type: none"> • Design intemporal • Design universal • Personalizável • Multifunções • Consumo eficiente de recursos |
| <p>Baixo teor energético</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redução de materiais • Redução de peso • Redução de volume | <p>Otimização da vida útil do produto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fiabilidade e durabilidade • Manutenção e reparação fáceis • Atualizável • Anti-obsoloscência • Modularidade |
| <p>Redução do impacto na produção</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energia renovável • Redução do consumo de energia • Redução do processo de produção • Redução de emissões • Melhorias na manutenção • Menos desperdício de produção | <p>Otimização do sistema de fim de vida útil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reutilização • Remanufatura • Reciclagem • Retoma de produto • Compostagem • Geração de energia |
| <p>Redução do impacto da distribuição</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otimização da embalagem em volume e peso • Embalagem feita de materiais reciclados • Embalagem reciclável | |

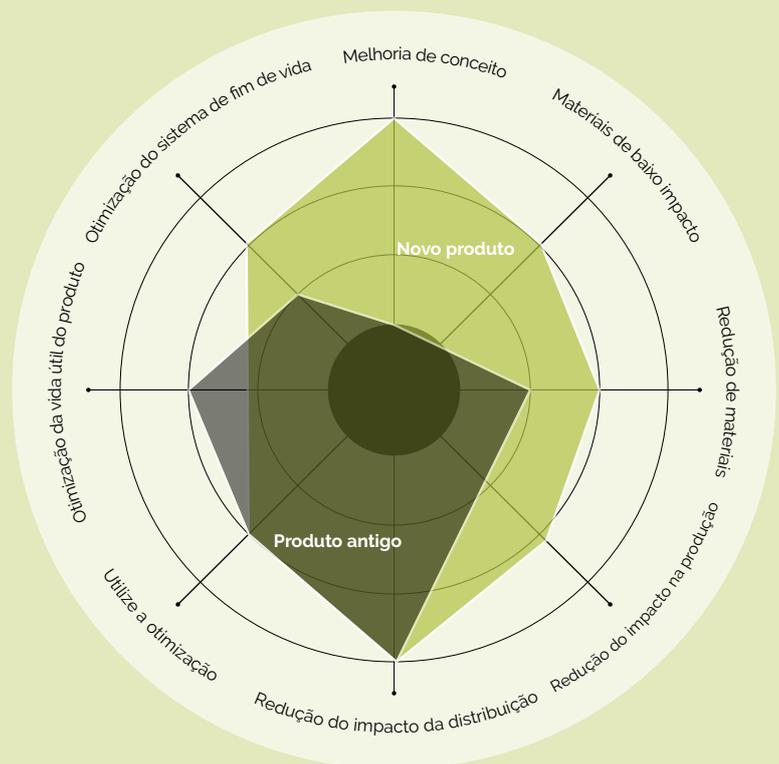


Figura 12 Diagrama de aranha

Matriz MET (Materiais, Energia, Toxicidade)

Tipo de ferramenta: Semi-quantitativo

Complexidade e nível de informação: Baixo

Objetivo: Identifica e calcula geralmente os recursos utilizados e as emissões geradas em diferentes etapas do ciclo de vida de um produto para ajudar a determinar prioridades para estratégias de melhoria a serem implementadas a curto e longo prazo.

Metodologia: Avalie utilizando uma matriz de forma quantitativa e qualitativa, seguindo um processo mais simples do que o utilizado para realizar uma Avaliação do Ciclo de Vida (ACV).

Vantagens:

- Deteta os principais problemas e as etapas onde ocorrem
- Facilita a tomada de decisão
- Recolha de dados simples
- Fácil de entender

Desvantagens:

- A objetividade depende da qualidade dos dados inseridos
- Não contempla impactos
- Difícil para produtos complexos

Fases do estudo:

1. Definição de objetivos e âmbito
Definir claramente as intenções do estudo, o produto a ser estudado, os limites geográficos e temporais, e a unidade funcional, considerando o propósito perseguido.
2. Recolha de dados
Reúna informações de uma maneira simples das diferentes etapas do ciclo de vida do produto para determinar os fluxos.
3. Desenvolvimento de Matriz
Incorporar todos os dados quantitativos e qualitativos numa matriz, organizando-os em recursos materiais, recursos energéticos e emissões poluentes, em relação às diferentes etapas.
4. Interpretação dos resultados
Avaliar e tirar conclusões das informações recolhidas para propor estratégias de melhoria ambiental.

Exemplo

	Recursos materiais	Recursos Energéticos	Emissões de poluentes
Extração e produção de materiais	Materiais brutos	Consumo de energia necessário para a extração, obtenção e transporte de matérias-primas	Resíduos de mineração, águas residuais e emissões atmosféricas geradas
Produção	Substâncias auxiliares usadas durante a produção	Consumo de energia usado durante os processos de produção	Resíduos resultantes de processos ()
Distribuição	Materiais de embalagem	Consumo de energia durante o transporte ()	Resíduos de embalagens e resíduos resultantes da combustão durante o transporte
Utilização e manutenção	Consumíveis e peças sobressalentes ()	Consumo de energia durante a utilização do produto, manutenção ou reparação ()	Desperdício de consumíveis e peças sobressalentes
Fim de vida	Consumo de substâncias utilizadas durante o tratamento de resíduos ()	Consumo de energia utilizada durante o transporte e tratamento de resíduos ()	Resíduos descarregados ou gerados durante a combustão

Gráfico 1 matriz MET (Materiais, Energia, Toxicidade)

Indicadores Ecológicos Padrão

Tipo de ferramenta: Quantitativo

Complexidade e nível de informação: Médio

Objetivo: Uma ferramenta especialmente direcionada para designers, permitindo-lhes analisar objetivamente o ciclo de vida do produto através de um processo relativamente fácil, possibilitando a identificação dos impactos ambientais críticos e a subsequente incorporação de melhorias.

Metodologia: Analisar as diferentes fases do ciclo de vida com números que expressam o impacto ambiental total, chamados de Indicadores Ecológicos Padrão. Quanto maior o valor, maior o impacto ambiental.

Vantagens:

- Facilita a tomada de decisão
- Facilita comparações de produtos
- Avaliação abrangente do produto
- Detecta o impacto
- Contempla categorias de danos

Desvantagens:

- Método incompleto
- Para uso interno

Fases do estudo:

1. Estabelecer o propósito
Definir o objetivo e a profundidade do estudo e descrever o produto ou componente a ser analisado.
2. Definir o ciclo de vida
Definir o ciclo de vida analisando a produção, o uso e o processamento de resíduos.
3. Quantificar materiais e processos
Determinar a unidade funcional e quantificar os processos.
4. Preencha o formulário
Observe os materiais e processos com as quantidades encontrando os valores relevantes do Eco-indicador e multiplique as quantidades.
5. Interprete os resultados
Verifique os resultados com o propósito estabelecido.

Exemplo

	Montante	Indicador	Resultado
Material 1	()	valor associado ()	X
Material 2	()	valor associado ()	X
Processo 1	()	valor associado ()	X
Processo 2	()	valor associado ()	X
Processo 3	()	valor associado ()	X
		Produção Total (mPt)	X
Transporte 1	()	valor associado ()	X
Transporte 2	()	valor associado ()	X
		Uso Total (mPt)	X
Tratamento de resíduos 1	()	valor associado ()	X
Tratamento de resíduos 2	()	valor associado ()	X
		Disposição Total (mPt)	X
		Total de todas as fases (mPt)	X



Gráfico 2 Forma do Eco-indicador
 Figura 13 Representação do impacto de um produto nas fases de produção, distribuição e fim de vida

Avaliação do Ciclo de Vida (ACV)

Tipo de ferramenta: Quantitativo

Complexidade e nível de informação: Alto

Objetivo: Avaliar objetivamente e identificar os impactos ambientais associados a um produto ao longo das várias etapas do seu ciclo de vida, compilando e quantificando dados relacionados com os materiais e energia utilizados, bem como as emissões libertadas para o ambiente.

Metodologia: Analisar sistematicamente e sequencialmente as diferentes etapas pelas quais um produto passa, desde a extração e processamento de matérias-primas, passando pelo fabrico, distribuição, uso, até ao fim de vida. Atualmente, existem bases de dados e várias ferramentas de software especializadas disponíveis para auxiliar neste processo (por exemplo, openLCA ou SimaPro).

Vantagens:

- Precisão dos resultados relativamente às categorias de impacto
- Facilita a tomada de decisão
- Facilita comparações de produtos
- Ajuda a cumprir com as regulamentações e a ser mais competitivo
- Ferramenta para comunicação transparente
- Reconhecimento oficial

Desvantagens:

- Dificuldade na recolha de dados
- Que consome muito tempo
- Requer formação
- Custos de licenças específicas de software e base de dados

Fases do estudo:

1. Definição de objetivos e âmbito
Definir claramente as intenções do estudo, o produto a ser estudado, os limites geográficos e temporais, e a unidade funcional, considerando o propósito perseguido.
2. Análise de inventário
Identificar e quantificar em detalhe os insumos (consumos) e saídas (emissões) do sistema, definindo tudo em um diagrama de fluxo.
3. Avaliação de impacto
Aplicar técnicas de cálculo aos dados de entrada para avaliar categorias de impacto como esgotamento de recursos, destruição da camada de ozono, toxicidade, etc, com uma ferramenta específica.
4. Interpretação dos resultados
Apresente os resultados de acordo com o objetivo definido, considerando que a precisão do estudo dependerá da qualidade dos dados.

Exemplo

Categorias de Impacto	Montante	Material 1	Material 2	Material 3	Unidade
Escassez de recursos minerais	()	X	X	X	Eq kg Cu
Destruição da camada de ozono	()	X	X	X	Eq kg Nox
Aquecimento global	()	X	X	X	Eq kg CO ₂
Toxicidade humana	()	X	X	X	Kg 1,4-DCB
Acidificação	()	X	X	X	Eq kg de SO ₂
Eutrofização	()	X	X	X	eq de P kg
Ecotoxicidade	()	X	X	X	Kg 1,4-DCB
Uso do solo	()	X	X	X	eq m2a colheita
Consumo de água	()	X	X	X	m ³
Radiação	()	X	X	X	eq kBq Co-60

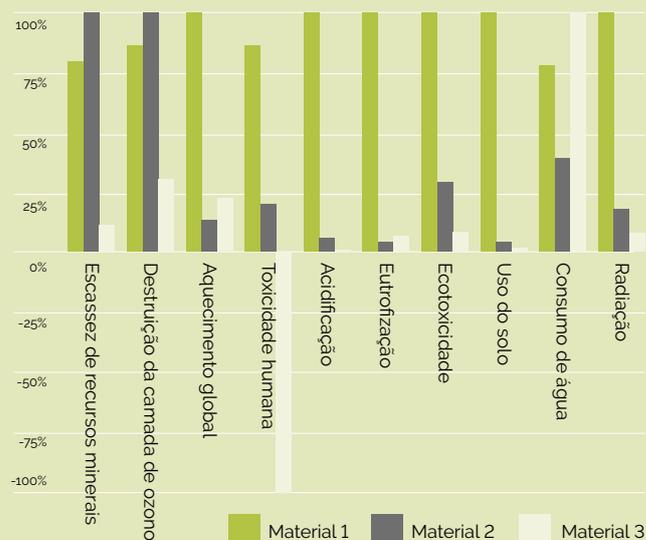


Gráfico 3 Avaliação de Impacto durante o ciclo de vida
Figura 14 Contribuição relativa para diferentes impactos ambientais

8 estratégias de design circular e boas práticas

Como mencionado na secção anterior, o design tem uma influência crítica na determinação do ciclo de vida dos produtos e, em grande medida, no seu impacto resultante. O mesmo acontece numa escala empresarial; devemos planear proativamente ações, táticas e estratégias de negócio, uma vez que isso pode antecipar, reduzir ou até eliminar impactos futuros que possam ocorrer.

É extremamente importante aplicar critérios de sustentabilidade nesta fase inicial de planeamento, e é por isso que são propostas abaixo 30 estratégias aplicáveis no setor do mobiliário. Estes são apresentados por ordem de acordo com o ciclo de vida do produto, embora alguns deles possam estar em diferentes fases.

Não é intenção que todos sejam aplicáveis ao mesmo produto ou ação, portanto, a natureza de cada um, as suas limitações e a situação do fabricante devem ser consideradas. Em caso de produtos já disponíveis no mercado, recomenda-se estudar mudanças progressivas que possam aprimorá-los, uma vez que pequenas alterações podem representar uma melhoria considerável a longo prazo.

Antes de escolher uma estratégia ou outra, é essencial ter um entendimento profundo da área da empresa, produto ou família de produtos onde será aplicada, incluindo os impactos gerados naquele ponto específico. Sem esta base de conhecimento, podemos propor uma solução para algo que já funciona, potencialmente piorando o seu desempenho ambiental. É por isso que é sempre recomendado começar com uma pesquisa detalhada antes de propor qualquer solução para qualquer coisa.

Estas estratégias devem, portanto, ser entendidas como ferramentas dentro de uma caixa de ferramentas; nem todas são adequadas para cada situação e por vezes podem interferir umas com as outras. É o julgamento do indivíduo ou da equipa que os seleciona, que deve decidir se um ou vários podem ser úteis para a proposta em desenvolvimento ou para a melhoria ambiental. Se algum estiver relacionado com um regulamento da UE, será indicado em conformidade.

Para orientar o leitor, considerou-se conveniente indicar o nível de maturidade circular necessário na empresa para a implementação de cada estratégia. Os valores atribuídos foram definidos com a participação de mais de 50 especialistas e são os seguintes: "fácil", significa que as empresas com um nível básico de maturidade circular podem implementá-lo perfeitamente; "dificuldade média" significa que requer um maior esforço das empresas; "complexo" significa que a estratégia é difícil de implementar e provavelmente apenas empresas com um nível avançado de maturidade circular conseguirão fazê-lo.

Todas as boas práticas da economia circular são classificadas em dois blocos funcionais de negócios do modelo de negócios Canvas da cadeia de valor (Criação de Valor ou Entrega de Valor) e em três blocos de impacto (Custos, Benefícios ou Proposta de Valor) para que o efeito da economia circular possa ser melhor compreendido transversalmente em toda a empresa e o modelo de negócios. O modelo de negócios Canvas deve ser entendido como uma equação: quanto mais melhorias forem feitas na Criação de Valor e na Entrega de Valor, melhor será a Proposta de Valor e os Benefícios.

Os gráficos abaixo dos títulos das estratégias mostram quais blocos de negócios do nosso modelo de negócios Canvas são afetados por cada estratégia (primeiro os nomes e depois a posição no modelo). Eles também mostram quão difícil é implementar a estratégia (fácil, médio ou complexo). Finalmente, existe um código QR que direciona para um documento online com informações sobre as boas práticas das empresas mencionadas abaixo.

Nas páginas seguintes, para cada estratégia, pode aceder a detalhes de uma lista de estudos de caso, escaneando o código QR ou clicando no link. Estes estudos de caso não são uma lista exaustiva de exemplos.



Fase de design

Economia local



Descrição

Operar numa escala de economia local melhora a circulação de investimentos ao nível da comunidade, promovendo valores socioculturais, ajudando a criar empregos e desenvolvimento em diferentes setores. Cria um sistema apoiado por pequenas e médias empresas que podem incluir produção, distribuição e consumo. De um ponto de vista ambiental, reduzir distâncias durante os processos, trabalhando numa escala local, diminui a pegada de carbono associada ao transporte, enquanto que a nível social fortalece a convivência e a colaboração.

Na verdade, a natureza funciona exatamente assim, utilizando recursos próximos, conectando-os e transformando-os para gerar valor em todos os níveis da cadeia e para todos os atores envolvidos.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- ARREDAMENTI
- DEFRADESCO
- Barth Innenausbau S.a.S. di Ivo Barth S.r.l. & Co.
- Centro de Formação Permanente ENAIP Tesero
- Daniel Gill Furniture Maker
- Eco Materiais AS
- Kewlox
- KNOF
- La Pecera Mallorca
- L'ESTOC
- Marczak
- OpenDesk
- PALM Green Pallet Società Benefit
- Poliform
- SLOWDECO
- Søuld
- SPOINQ
- TUNDS
- Vestre
- Zordan srl SB
- 3B S.p.A.

Conservação de habilidades artesanais



Descrição

Após anos de descrédito sob um sistema de industrialização impulsionado pela tecnologia e inovação, a singularidade do trabalho manual e a figura do artesão começam a ser valorizadas dentro das novas tendências de consumo ético, que envolvem condições justas para os produtores e tentam reter os valores culturais. A produção manual, incluindo trabalho manual e o uso de maquinaria moderna, permite uma alta personalização e padrões de alta qualidade, contribuindo para a longevidade do produto.

Uma economia equilibrada é capaz de operar tanto a nível industrial como em menor escala, sendo ambas as escalas essenciais. Com o último, o valor é gerado trazendo benefícios para os pequenos atores, ao mesmo tempo que conecta os produtos com a tradição e a cultura do lugar.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- Artigian Mobili di Rossi Nazareno & C. S.n.c
- Atelier365
- Bazzi Fratelli
- BOTTEGA GHIANDA
- CARPINTERIA EXPANDIDA
- Centro de Formação Permanente ENAIP Tesero
- CUMELLAS
- De La Espada
- EXPORTMIM
- GET LAID BEDS
- Hamran
- HOUTDRAAIERIJ VAN ZELST
- INTERNO ITALIANO
- KOROŠKA CRAFTSMANSHIP CENTRE
- Lviv Furniture Cluster
- MEG Trading
- PET Lamp
- PROMEMORIA
- Riva 1920
- TOUCHWOOD
- Trabczynski
- TUNDS
- Valcucine
- Wewood
- Wood Saint

Sistema de produto-serviço (PSS)



Descrição

O PSS (Sistema Produto-Serviço) é um modelo de negócios no qual a empresa fornece produtos através de um sistema de serviço capaz de satisfazer o usuário continuamente, desvinculando a propriedade do valor real de uso. Entre as alternativas possíveis nos modelos de sistema de produto-serviço estão a produção de móveis personalizados sob medida, manutenção ou reparação, ou monitorização dos produtos ao longo do seu ciclo de vida.

Esta complementaridade entre produto e serviço, além de ganhar a lealdade do cliente, consegue reduções importantes nos custos de fabrico e impacto ambiental, graças à reutilização de componentes e recuperação de materiais. Paralelamente a tudo isto, os produtos concebidos para operar num modelo PSS tendem a ter um tempo de vida mais longo devido à sua capacidade de reparação ou adaptabilidade, trazendo melhorias ambientais, económicas e sociais.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- ABSOTEC - ABSORCIÓN
- ACÚSTICA
- AERON REPAIRS
- Ahrend
- Akron
- ALPES
- Beneens
- Bussola & Ralph International S.r.l.
- Colors of Design
- ECOMAISON
- FEATHER
- Green Furniture Concept
- Hannabi
- IKEA
- LENSVELT
- LIVE LIGHT
- Loopfront
- LYGHT LIVING
- Martela
- NORNORM
- OKA office furniture
- Poltrona FRAU
- Sinko S.r.l.
- SWAAP

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)
Diretiva do Direito à Reparação

Implicações

Isso irá promover serviços de reparação e remodelação
Isso obriga os fabricantes a fornecerem opções de reparação

Design inclusivo



Descrição

Numa sociedade heterogénea, os produtos devem ser acessíveis idealmente a todos. É importante compreender que as capacidades das pessoas, que podem variar ao longo do tempo/segundo as diferentes fases da vida, também dependem das condições ambientais. Portanto, se forem desfavoráveis, podem surgir limitações adicionais.

As regulamentações atuais fornecem padrões básicos de ergonomia, mas o design inclusivo implica expandir a visão e por vezes requer uma certa inovação e compromisso por parte do fabricante. Focando numa grande diversidade de utilizadores e nas suas especificidades, a base de utilizadores potenciais pode ser aumentada,

alcançando um maior número de clientes. É importante notar que as capacidades das pessoas variam ao longo do tempo, portanto, se a experiência com base na funcionalidade do produto for satisfatória, provavelmente o consumidor desenvolverá o desejo de prolongar sua vida útil e se preocupará com a devida manutenção. Como resultado, o seu valor mantém-se por mais tempo sem necessidade de substituição e, ao mesmo tempo, o fabricante beneficia em termos de percepção da marca.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- Arredo Uno S.r.l.
- Arredolegno S.r.l.
- BD Barcelona
- Corazzolla S.r.l.
- GRUPPO LUBE
- HAWORTH
- NOO.MA
- PALM GreenPallet Società Benefit
- TINK THINGS
- Vergés
- Winncare

Design atualizável e personalizável



Descrição

Um modelo de negócios onde os produtos podem ser adaptados a necessidades específicas, permite ao utilizador final obter um produto personalizado, aumentando as chances de sucesso, e isso aplica-se tanto aos modelos B2B como B2C.

Quando existe também a oportunidade de atualizar ou adicionar elementos após a venda, o produto pode evoluir com o utilizador, adaptando-se a novas preferências e necessidades, melhorando a funcionalidade, desempenho, capacidade ou estética. Esta adaptabilidade melhora a conexão entre o produto e o utilizador, promovendo que o utilizador prolongue a sua vida útil, ao mesmo tempo que aumenta a fidelidade à marca.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- ABSOTEC - ABSORCIÓN ACÚSTICA
- Arredamenti Defrancesco S.r.l.
- Artigian Mobili di Rossi Nazareno & C. S.n.c
- Barth Innenausbau S.a.S. di Ivo Barth S.r.l. & Co.
- BASTA
- Corazzolla S.r.l.
- COZMO
- Cumellas
- Donar
- Ènola
- Herman Miller
- HI-PO
- ID4Care
- MDF Italia
- Möbeltischlerei Schraffl OHG de Schraffl Kandidus & Co.
- Mobitec
- NOO.MA
- PALM GreenPallet Società Benefit
- Stokke

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Implicações

Vai promover a atualização do produto para prolongar a sua vida útil

Anti-obsolescência



Descrição

O consumismo atual, em que o objetivo é fazer as pessoas comprarem o máximo número de produtos com a máxima frequência possível, tem-se caracterizado pela compra em larga escala de bens que compromete os recursos naturais e uma economia sustentável.

Deve-se notar que os móveis que cumprem os padrões atuais são geralmente confiáveis e que não existe algo como "obsolescência técnica" neste setor. Pelo contrário, o principal problema reside na "obsolescência psicológica" ou "emocional", onde os móveis são descartados porque já não estão alinhados com o gosto do cliente ou com as tendências estéticas atuais. Esta forma de obsolescência é um fator principal para a substituição prematura e deve ser abordada explicitamente nas estratégias de design circular.

Mais cedo ou mais tarde, as empresas focadas em tendências e "utensílios domésticos rápidos" serão obrigadas a mudar o seu modelo de negócios para criar propostas de valor alternativas focadas na utilização e durabilidade estética e física, através do design, qualidade dos materiais e possibilidade de manutenção. A educação do cliente será essencial nesta transição, pois a durabilidade do produto também é influenciada por como os utilizadores entendem e usam os produtos.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- AOO by Marc Morro
- ARTEK
- BENCHMARK
- CASSINA
- CUMELLAS
- Fjordfiesta
- Kler
- Sould
- TYLCO
- VITRA
- VITSOE

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Diretiva do Direito à Reparação

Capacitar os consumidores para a transição verde – Diretiva

Implicações

Isso promoverá a durabilidade dos bens

Isso obriga os fabricantes a fornecer opções de reparação para prolongar a vida útil dos produtos

Impede práticas associadas à obsolescência precoce de bens

Desmaterialização



Descrição

Logicamente, o design e a seleção de materiais devem estar de acordo com os requisitos do produto final. Um uso otimizado de matérias-primas permite ajustar os recursos necessários de um produto às necessidades específicas. Isso pode ser alcançado através de um design eficiente que consegue mais com menos, melhorando assim o uso de materiais, utilizando processos de fabricação mais eficientes e reduzindo a geração de resíduos, mas claro que não pode ser prejudicial à durabilidade.

O peso é geralmente um critério não considerado na escolha de materiais e no desenho de mobiliário, e colocar no mercado um produto leve neste setor, onde os produtos são normalmente grandes e pesados, é um enorme desafio. O desafio da desmaterialização pode potencialmente aumentar o nível de inovação produtiva e a competitividade da empresa, traduzindo-se num benefício económico a curto, médio e longo prazo.

O transporte é uma das principais razões para a extração de recursos fósseis e poluição. O montante de combustível ou energia necessário para cada viagem varia de acordo com o peso e o volume a ser transportado, causando um maior impacto ambiental se ambas as características forem altas.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- ABSOTEC - ABSORCIÓN ACÚSTICA
- Archiproducts
- BAUX
- Egger
- Flokk
- Furnitureokay
- Giorgetti spa
- IGEL e.V. association
- KENYON YEH
- Layer Design
- Magis
- Molo Design
- Moroso
- Steelcase
- Zuo Moderno

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Implicações

Promoverá a utilização eficiente de recursos através de requisitos de eco-design



Fase de recursos materiais

Materiais secundários



Descrição

A reintrodução na cadeia é uma das soluções mais importantes da economia circular, e criar um mercado para materiais secundários é essencial. Após uma adequada gestão de resíduos pós-consumo e transformação em novas matérias-primas com padrões de qualidade, surgem novas oportunidades para as empresas que procuram fechar o círculo, quer seja com os seus próprios resíduos ou não.

A reciclagem traz vantagens ambientais, económicas e sociais. Não só reduz o volume de materiais que chega aos aterros, como também minimiza o consumo de recursos virgens e potencia os chamados "empregos verdes", contribuindo para a preservação e restauração do ambiente. Em países com poucos recursos naturais como os da Europa, aumentar a circularidade dos materiais e reduzir a dependência de fontes externas é um fator estratégico para a competitividade.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- AECTUAL
- Artek
- Blade Bridge
- COMPOSAD
- Connubia
- Cumellas
- Donar
- Dvelas
- ecoBirdy
- ECONOR Design
- Econyl
- EMECO
- FALCO
- FORESSO
- FUTUFU
- GRUPPO SAVIOLA
- HÂG Celi
- Interface
- INTERPLASP
- Kartell
- KRILL DESIGN
- M Sora
- MAISON Tournesol
- Máximo
- MOBLES114
- Naeste
- NNOF
- PAOLA LENTI SRL
- PLANQ
- PLASTICPeople
- Ressorcerie
- Namurois
- RetroWood
- Revolução Limo
- SAIB
- SANCAL
- SOLUZIONE ARREDAMENTI
- The Good Plastic Company
- Umanotera
- UPCYCLE BERLIN
- VEPA
- Vestre
- WOODSTOXX

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Green Public Procurement (GPP) ou Contratação Pública Ecológica (CPE)

Implicações

Irão promover a reciclagem de produtos e a utilização de materiais reciclados através de requisitos de ecodesign.

O uso de uma quantidade mínima de material reciclado é um critério de seleção comumente utilizado em compras sustentáveis.

Materiais de origem local



Descrição

Os materiais desempenham um papel muito importante na determinação da amplitude do impacto ambiental de um produto, e a sua origem é um dos aspetos mais influentes. Num mundo globalizado, é muito comum que os materiais dos móveis que utilizamos tenham percorrido milhares de quilómetros, desde os combustíveis fósseis em que alguns plásticos se baseiam, até à origem distante de algumas madeiras e componentes. A obtenção de produtos locais reduz o transporte e, consequentemente, os combustíveis, a energia e as emissões de gases de efeito estufa.

Materiais locais fornecem benefícios sociais e económicos ao ajudar a fortalecer a identidade regional ou ao potenciar negócios locais.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- Arredamenti Defrancesco S.r.l.
- BOIS LOCAL
- Cocco Wood S.r.l.
- Corazzolla S.r.l.
- DAM
- Ercol
- Fix Street Furniture
- HUIS VEENDAM BIOLAMINADOS
- Minus Furniture
- Planterial
- Robinwood
- Rustiklegno di Zadra Massimo
- Sebastian Cox Ltd.
- Slow Design 44
- Søuld
- Tacchini
- Tosconova srl
- Zordan srl SB

Número limitado de tipos de materiais



Descrição

A redução do número de diferentes tipos de materiais incluídos num produto permite que o produto tenha um processo de produção mais otimizado, com menos fornecedores, menos etapas de produção, e componentes e materiais que percorrem distâncias menores. Estes aspetos irão, em geral, impactar positivamente o preço final, mas também melhorar o seu impacto ambiental. Também facilita a recolha seletiva de resíduos. Uma composição de material mais simples, idealmente

com apenas um único tipo de material, permite uma recuperação de material mais eficiente no processo de reciclagem, também em termos de custo-eficácia.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- MÓVEIS E PROJÉTOS DE CARTÃO
- RÁPIDO
- iFormulário
- Made in situ
- MSK, d.o.o.
- One to One
- SEGIS SPA
- Sould
- VARASCHIN

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR),

Implicações

Isso irá promover o design para reciclagem (por exemplo, número de materiais e componentes utilizados)

Evitamento de tratamentos superficiais e substâncias tóxicas



Descrição

Tratamentos superficiais como tintas, vernizes ou lacas desempenham um papel crucial no aumento da durabilidade e qualidade estética do mobiliário. Quando selecionados e aplicados de forma responsável – como é o caso hoje com a maioria dos vernizes curados por UV ou à base de água, e até mesmo muitos dos solventes – estes acabamentos não afetam negativamente a reciclabilidade nem representam riscos para a saúde ou o ambiente, desde que cumpram com os limites legais aplicáveis. No entanto, podem surgir desafios quando certas substâncias (por exemplo, colas ou revestimentos que contêm compostos orgânicos voláteis como o formaldeído) são utilizadas de forma irresponsável, podendo afetar a qualidade do ar interior. Para garantir ambientes interiores saudáveis, é essencial utilizar substâncias como colas ou revestimentos – especialmente aqueles que podem conter compostos orgânicos voláteis como o formaldeído – em quantidades mi

nimas e de uma maneira responsável e bem regulada. Em vez de evitar completamente os tratamentos superficiais, o objetivo no design circular deve ser priorizar materiais e processos de acabamento que sejam seguros, duráveis e que não prejudiquem a recuperação no final da vida útil. Embora alguns tratamentos possam adicionar complexidade aos processos de desmontagem ou reciclagem, a sua contribuição para prolongar o tempo de vida do produto é muitas vezes essencial. Alcançar um equilíbrio entre durabilidade, segurança e circularidade é, portanto, crucial na seleção de materiais e superfícies.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- CUMELLAS
- DECOWOOD
- FIEMME TREMILA
- M Sora
- PLANTICS
- Riva 1920
- Silvaprodukt
- Sixay furniture
- Sould
- SURU
- Woodyly
- ZEITRAUM

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Implicações

Vai promover a substituição ou eliminação de substâncias pre-ocupantes (por exemplo, aquelas que afetam negativamente a reutilização e reciclagem de materiais no produto em que estão presentes)

Estratégia Química

Limitará o uso de substâncias perigosas nos produtos e promoverá a utilização de alternativas.

Materiais com etiquetas certificadas



Descrição

Há muitos rótulos ecológicos (por exemplo, EU Ecolabel, Blue Angel, Nordic Swan, NF Environnement, etc.) que identificam e promovem matérias-primas sustentáveis e a sua obtenção através de práticas sustentáveis certificadas. Estas certificações permitem que a seleção de materiais seja feita com base em critérios mais confiáveis. Certificam múltiplos aspetos ao longo da obtenção e distribuição do material, sendo aplicados e controlados conforme um processo de certificação e auditoria por uma entidade independente ou de prestígio reconhecido.

A certificação florestal mais comum são FSC e PEFC, como garantia de que a madeira provém de fontes geridas responsabilmente. Existem outros rótulos ecológicos relacionados a uma origem certificada de plásti-

cos reciclados, têxteis e até metais. Aplicar materiais certificados por uma entidade de confiança permitenos garantir que estamos a utilizar matérias-primas que cumprem com os mínimos padrões ambientais ou até éticos, aumentando assim o valor percebido dos produtos que fabricamos com eles.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- ABSOTEC - ABSORCIÓN ACÚSTICA
- ANDREU WORLD
- Arredolegno S.r.l.
- Artek
- Brühl
- Friul Intagli Industries S.p.A.
- HANNUN
- Möbeltischlerei Schraffl OHG de Schraffl Kandidus & Co.
- Norsk Tekstilgjenvinning AS
- Sinko S.r.l.

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Regulamento de Produtos sem Desmatamento (EUDR)

Diretiva das Alegações Ambientais

Green Public Procurement (GPP) ou Contratação Pública Ecológica (CPE)

Implicações

Definirá os requisitos de informação para alguns produtos, através de etiquetas de produto.

Definirá os requisitos de informação sobre a diligência devida

Irá definir as regras para a utilização de ecoetiquetas para evitar o "greenwashing", ou lavagem verde, em português

O uso de um rótulo certificado é um critério de seleção comumente utilizado em compras ecológicas

Fontes renováveis



Descrição

Os materiais renováveis são extraídos do ambiente e podem ser gerados naturalmente num ritmo que compensa a extração que provocamos, por isso representam uma clara vantagem em termos de sustentabilidade. No entanto, a sua obtenção ainda pode produzir grandes impactos, como acontece, por exemplo, no caso das culturas de algodão, devido ao uso intensivo de água e fertilizantes, sendo assim essencial uma produção e consumo responsáveis. Além disso, se o consumo for mais rápido do que este processo, eles também podem ser esgotados.

No setor do mobiliário, por exemplo, a madeira é um recurso renovável relevante e tradicionalmente muito utilizado. A madeira tem a capacidade natural de

absorver CO₂ da atmosfera durante o seu crescimento, convertendo-o em oxigénio e armazenando o carbono na sua estrutura. Este carbono permanece retido na madeira enquanto o produto estiver em uso, tornando a durabilidade um fator chave para maximizar os seus benefícios ambientais. É essencial garantir que o corte de árvores seja feito de maneira controlada com uma rastreabilidade adequada ao longo de toda a cadeia de valor, onde a verificação e certificação têm um papel importante.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- BANANA TEX
- DITTA ROMANO ANDREA
- LUFÉ
- RONGO
- Søuld
- Steelcase
- The Wood Tailor
- VEPA

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Regulamento de Produtos sem Desmatamento (EUDR)

Implicações

Vai promover o uso ou conteúdo de materiais renováveis sustentáveis

Garantirá o uso de madeira em produtos que não contribuíram para a degradação florestal.



Fase de produção

Reciclagem em circuito fechado



Descrição

Uma forma de reduzir o impacto ambiental e os custos de material é implementar sistemas de reciclagem em circuito fechado que transformam os resíduos de produção da própria empresa em novas matérias-primas para os mesmos ou semelhantes fins. Esta abordagem permite que os fabricantes mantenham o controlo sobre a qualidade do material e o ciclo de vida, garantindo que recursos valiosos sejam reintroduzidos no processo de produção sem degradação significativa.

No entanto, é importante reconhecer os desafios de aplicar estratégias de ciclo fechado além da fase de produção. Em muitos casos, os fabricantes não vendem diretamente aos utilizadores finais, mas a intermediários, como retalhistas de mobiliário, o que limita o controlo direto sobre os esquemas de retoma. Além disso,

quando os produtos atingem o fim da sua vida útil e são descartados pelos consumidores – geralmente através da recolha de resíduos volumosos municipais – passam a integrar os sistemas públicos de gestão de resíduos.

Apesar destes obstáculos, integrar processos de reciclagem internos ao nível da produção aumenta a eficiência, reduz o volume de resíduos e melhora a circularidade. Para uma maior eficácia do sistema, a colaboração com retalhistas, esquemas de Responsabilidade Alargada do Produtor (EPR, Extended Producer Responsibility) e fluxos de produtos rastreáveis serão essenciais para manter os materiais em circulação dentro de um circuito fechado.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- AUPING
- FAMA SOFAS
- GABRIEL
- Homm Bútor
- Magis
- PANESPOL
- Tvilum
- UNILIN

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Diretiva-Quadro dos Resíduos

Implicações

Considerará as quantidades de resíduos gerados, incluindo resíduos plásticos e resíduos de embalagens e a facilidade de reutilização, bem como as quantidades de resíduos perigosos gerados.

Pode corrigir limitações para resíduos de mobiliário no futuro, incluindo um esquema de Responsabilidade Alargada do Produtor para estes produtos.

Eficiência do uso da água



Descrição

É importante rever os sistemas de produção que requerem o uso de água para otimizar os recursos ao máximo. É igualmente essencial avaliar a implementação de um sistema de purificação, recuperação e reutilização. A pegada hídrica é um fator de impacto importante, embora não seja tão discutida quanto a pegada de carbono. Num contexto europeu em que algumas áreas do continente enfrentam problemas de seca cada vez mais frequentes, a eficiência no uso da água tornou-se um requisito essencial para a competitividade e até mesmo

para a sobrevivência de muitas empresas.

Em aplicações como têxteis, tratamentos de superfície como pinturas ou a produção de papel e embalagens de cartão, todos eles muito comuns no setor do mobiliário, o consumo também pode ser elevado, necessitando de medidas para uma adequada gestão da água.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- CREVIN
- Cumellas
- Teemill
- Panguaneta
- Estel
- E. Vigolungo
- Ritmonio

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Implicações

Considerará a utilização ou consumo de água em uma ou mais fases do ciclo de vida do produto

Fontes de energia renováveis



Descrição

Solar, eólica, hidroelétrica, geotérmica e biomassa são as energias renováveis mais comuns aplicadas na indústria como alternativa às energias fósseis tradicionais. Muitas empresas veem-nas como uma oportunidade para obter lucro em termos ambientais e económicos. O uso de energias renováveis ajuda a combater as alterações climáticas e a reduzir a pegada ambiental do produto, demonstrando um compromisso com a sustentabilidade e melhorando a imagem da marca.

Outro aspeto importante é a competitividade que ofere-

cem através da independência energética e da significativa redução de custos. Dado o aumento progressivo dos preços dos combustíveis fósseis, seja por razões geopolíticas ou pelo aumento dos impostos associados, a busca por fontes alternativas de energia é um passo essencial para o setor industrial e para a indústria de móveis.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- ACOMODEL
- Brzost
- CREVIN
- CORNELLI GROUP
- De Vorm
- Mintjens
- PUNT MOBLES
- SCAVOLINI SPA
- Valiyan
- Vestre

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Implicações

Vai considerar a utilização ou consumo de energia numa ou mais fases do ciclo de vida do produto.



Fase de distribuição

Materiais de baixo impacto para embalagem



Descrição

A embalagem contribui significativamente para o impacto de um produto, por isso o seu impacto não deve ser subestimado, e a escolha dos seus materiais é um dos aspetos mais relevantes a considerar.

Quando se trata de embalagens de uso único, estas devem ser utilizadas na menor quantidade possível sem sacrificar a proteção do produto, sendo as melhores opções escolher materiais renováveis, biodegradáveis

ou reciclados. É particularmente relevante no contexto atual usar materiais com boa reciclabilidade, uma vez que os resíduos de embalagens de uso único tornaram-se um grande problema ambiental, e a sua reintrodução na cadeia de fornecimento é uma das principais soluções. Estudar o tipo de produto e a função específica ajuda a determinar a opção mais adequada.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- Espuma Cruz
- JYSK
- NOMON
- Mushroom Packaging by Ecovative
- PLUUMO
- SULAPAC
- STORA ENSO

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Regulamento sobre embalagens e resíduos de embalagens

Implicações

Considerará o peso e o volume do produto e da sua embalagem, bem como a relação produto-embalagem.

Limitará o tipo de materiais de embalagem e a sua quantidade

Comunicação de questões sustentáveis



Descrição

A embalagem é uma ferramenta perfeita para o fabricante desenvolver uma estratégia de comunicação baseada na sustentabilidade. Em B2C, muitas vezes a embalagem é o primeiro ou até mesmo o único ponto de contacto da marca com o utilizador, pois uma vez que a caixa é aberta, a oportunidade da marca interagir com o utilizador desaparece. Fornecer uma boa experiência ao utilizador com a embalagem pode ser um fator diferencial ao explicar ao utilizador os valores da marca ou do produto, bem como os seus aspetos ambientais.

Além disso, através de Passaportes de Produto Digi-

tal (PPD), códigos QR ou quaisquer outros métodos, a embalagem pode ser associada a instruções de montagem, manuais de manutenção e reparação, instruções de reciclagem ou outros recursos didáticos que complementem a informação, como a web ou redes sociais. Transparência e comunicação baseada em dados constroem confiança e valor da marca. Deste modo, o objetivo é envolver o utilizador eficazmente na circularidade.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- Joolz
- COR
- MillerKnoll
- Gruppo
- Saviola
- KARTELL
- LiveLight
- Lago

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Diretiva das Alegações Ambientais

Capacitar os consumidores para a transição verde – Diretiva

Implicações

Definirá os requisitos de informação para alguns produtos, através de etiquetas de produto e passaporte digital do produto.

Irá definir as regras para a utilização de ecoetiquetas para evitar o "greenwashing", ou lavagem verde, em português

Vai limitar práticas comerciais desleais que enganam os consumidores, incluindo afirmações ambientais ou sociais enganosas

Redução de embalagem



Descrição

A embalagem é um elemento complementar do produto, necessário para protegê-lo e garantir que o seu ciclo de vida não seja interrompido durante o armazenamento e transporte. Desta forma, ao adicionar proteção, confere impacto ao produto e deve ser otimizado tanto quanto possível para cumprir a sua função com a quantidade mínima de material e volume, obtendo o mínimo de desperdício

Além de desenvolver uma proposta de embalagem focada nisto, o produto deve ter sido previamente projetado tendo em mente a logística. Para alcançar um bom resultado em "flat-pack", é importante ter uma equipa de design qualificada capaz de projetar uma desmontagem fácil através de recursos simples que facilitem a montagem futura. Uma redução considerável no volume do produto, além de cortar custos, otimiza espaço e gera menos impacto ambiental ao reduzir combustíveis ou energia utilizada durante o transporte.

Um bom compromisso entre uma embalagem otimizada e proteção adequada, com um design que permite uma montagem e manuseamento fáceis, tanto na logística como pelo utilizador final, é um fator chave para melhorar os custos logísticos, especialmente num contexto em que os mercados são cada vez mais globais.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- CORVASCE
- Cumellas
- Ecole Cantonale d'Art de Lausanne
- Fészek Részek
- Greyfox
- Hakola
- IKEA
- King & Webbon
- Kinnarps
- Magis
- One to One
- PALM GreenPallet—
- Societá Benefit
- Potr
- Refurbed
- Sixay Furniture
- Studio Boca
- SURU
- TAKT
- TYLCO

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Regulamento sobre embalagens e resíduos de embalagens

Implicações

Considerará o peso e o volume do produto e da sua embalagem, bem como a relação produto-embalagem.

Limitará o tipo de materiais de embalagem e a sua quantidade



Fase de utilização

Multifuncionalidade



Descrição

Através da multifuncionalidade, é possível não só melhorar a percepção do produto através dos diferentes usos que lhe podem ser dados, como também reduzir o número de produtos associados e recursos necessários para satisfazer necessidades específicas. É necessário aplicar multifuncionalidade com discernimento, pois existem produtos no mercado com multifuncionalidade

forçada que complicam os produtos sem que os utilizadores tirem devidamente proveito disso. Como sempre, a satisfação que o utilizador obtém com um produto determinará o seu esforço e investimento em reparações e, conseqüentemente, a duração do ciclo de vida.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- C+S Architects
- Campeggi
- STOKKE
- VITRA
- Woo Furinture
- Clei
- MDF Italia

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Implicações

Considerará o desempenho funcional e as condições de uso do produto

Reparabilidade e facilidade de manutenção



Descrição

Se o fabricante adotar a manutenção como estratégia, os produtos devem ser projetados para facilitar e incentivar a desmontagem e a subsequente reparação ou substituição com peças de reposição comumente disponíveis. Tornar este processo eficiente é tão importante quanto a simplificação das ferramentas necessárias. Uma empresa que opta por facilitar a manutenção dos seus produtos chega a uma relação mais estável com os seus clientes, ao mesmo tempo que ganha outras fontes de rendimento além das vendas de produtos,

como vendas de peças sobressalentes ou serviços de manutenção.

Através de um bom design, o utilizador consegue compreender a composição dos produtos e a sua construção, sem necessidade de ser um especialista. Assim, a autoconfiança aumenta e, conseqüentemente, a predisposição para prolongar a vida útil do produto.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- Cumellas
- Finline Furniture
- Flokk
- FLOS
- KHAMA
- LAFUMA
- MOBILIER
- MDF ITALIA
- Nardi
- Orangebox
- Steelcase
- Stykka
- ZEITRAUM

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Implicações

Promoverá a facilidade de reparação e manutenção, conforme expresso através de características, disponibilidade, tempo de entrega e acessibilidade de peças sobressalentes, etc.

Fiabilidade e durabilidade



Descrição

Nos últimos anos, os artigos domésticos rápidos estão a ser cada vez mais discutidos devido ao aumento das vendas de itens domésticos que incentivam a compra compulsiva. Este conceito contraria os princípios da circularidade, uma vez que os produtos são fabricados com materiais de baixa qualidade e geralmente não são duráveis, resistentes nem rapidamente reparáveis, com uma tendência para a desvalorização. Essa é uma tendência muito negativa, especialmente num setor onde os produtos eram tradicionalmente fabricados para terem uma longa durabilidade, capazes de estender o

seu tempo de vida por várias gerações. As novas regulamentações visam uma fiabilidade e durabilidade mínimas do produto sob condições normais de uso. Mas, por vezes, um design durável pode interferir com algumas estratégias como o design para uma reciclagem fácil, pelo que é necessário considerar o equilíbrio geral entre a maior longevidade e os impactos ambientais.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- COZMO
- Donar
- Emeco
- Enea Design
- Kewlox
- Riva 1920
- Søuld
- Vitra

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Implicações

Irá promover a durabilidade e a fiabilidade do produto ou dos seus componentes, conforme expresso através da vida útil garantida do produto, vida útil técnica, etc.

Modularidade



Descrição

A modularidade refere-se ao princípio de design em que um produto é composto por componentes ou módulos separados e intercambiáveis que podem ser criados, modificados, substituídos ou trocados independentemente para personalizar ou reparar o produto. A flexibilidade de um produto modular adapta-se às necessidades em mudança ao longo do tempo, por isso os materiais e soluções utilizados devem ser especialmente concebidos para durabilidade.

A nível de custos, por um lado entende-se que serão geradas poupanças na produção devido à repetição das mesmas peças, e por outro lado, o consumidor pode

valorizar o investimento inicial da compra de uma forma particularmente rentável tendo em conta as possibilidades de uso que poderá gerar durante muito tempo.

A modularidade também pode contribuir para um transporte e distribuição eficientes, uma vez que o produto é dividido em partes, e também pode promover uma melhor reciclabilidade, pois comumente os diferentes elementos do sistema podem ser facilmente separados e geridos independentemente como resíduos.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- BASTA
- CITYSENS
- COZMO
- Cumellas
- Edsbyn
- EMUCA
- GRUPPO LUBE
- KITCHEN FOR LIFE
- KOOKAM
- SLOWDECO
- Snøhetta
- USM
- Valcucine

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Implicações

Considerará aspetos de design tais como a facilidade de desmontagem e montagem não destrutivas. Também considera a modularidade como uma característica para facilitar o uso e prolongar a vida útil do produto.

Produtos movidos a energia humana



Descrição

A tendência atual de instalar mecanismos elétricos sofisticados e dispositivos eletrônicos em todas as áreas responde às novas necessidades impostas pelos próprios fabricantes, mas também a automatização é uma tendência de consumo que tem vindo a aumentar desde há muitos anos. O resultado é uma maior complexidade do produto com mais impactos em fases do ciclo de vida como a obtenção de materiais ou a gestão de resíduos, e uma população cada vez mais sedentária

com crescentes problemas de saúde. As atividades domésticas exigem exercício diário que ajuda a tonificar o corpo, por isso manter produtos com mecanismos mecânicos simples, além de reduzir custos e impacto ambiental, pode criar um efeito positivo na saúde a longo prazo.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- Alias Design
- Labofa & Holmris
- VS
- Backapp
- MATTIAZZI
- GreyfoxDesign
- Steelcase

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Implicações

Considerará a evitação de soluções técnicas prejudiciais à reutilização, atualização, reparação, manutenção, renovação, remanufatura e reciclagem de produtos e componentes.



Fase final da vida

Reciclagem



Descrição

A reciclabilidade do produto dependerá do tipo de materiais que o compõem, da sua composição, de como são tratados ou protegidos e da capacidade de os separar. Dependendo destas condições, os materiais podem entrar na cadeia de reciclagem com resultados mais ou menos bem-sucedidos.

A qualidade dos materiais reciclados deve ser suficiente para se tornarem matérias-primas na produção de novos produtos com o mesmo propósito ou o mais

semelhante possível. A gestão adequada de resíduos pode tornar-se um modelo de negócios rentável se os materiais obtidos tiverem valor, e o desafio de design para alcançar uma separação fácil é tão importante quanto a capacidade do sistema de gestão de resíduos de os tratar.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- Auping
- KNOF
- Reuse Center
- Refunc
- IKEA
- Ljubljana
- M Sora
- Steelcase

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Implicações

Irà promover o design para reciclagem, facilidade e qualidade da reciclagem conforme expresso pelo uso de materiais facilmente recicláveis, acesso seguro, fácil e não destrutivo a componentes e materiais recicláveis, etc. Também promoverá o uso ou conteúdo de materiais reciclados e a recuperação de materiais,

Rotulagem de materiais



Descrição

A rotulagem adequada de materiais desempenha um papel crucial na promoção da reciclagem e gestão eficaz de resíduos num modelo de economia circular. Ao identificar claramente a composição e a reciclabilidade dos materiais, as etiquetas permitem que os consumidores e os processadores de resíduos possam facilmente separar e reciclar produtos. Isso minimiza a contaminação nos fluxos de reciclagem, aumenta a qualidade dos materiais reciclados e garante que os recursos valiosos sejam recuperados e reutilizados de forma eficiente.

Além disso, a rotulagem transparente apoia a rastreabilidade dos materiais ao longo do ciclo de vida do produto, promovendo responsabilidade e sustentabilidade nos padrões de produção e consumo. Em última análise, uma rotulagem de materiais precisa e abrangente é essencial para fechar o ciclo numa economia circular, reduzir o desperdício e conservar os recursos naturais.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- neuwoodliving
- VEPA
- Ecomaison
- Lago
- TRIPLE R
- Arper
- Foscarini

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Diretiva das Alegações Ambientais

Capacitar os consumidores para a transição verde – Diretiva

Implicações

Definirá os requisitos de informação para alguns produtos, através de etiquetas de produto e passaporte digital do produto.

Irà definir as regras para a utilização de ecoetiquetas para evitar o "greenwashing", ou lavagem verde, em português

Vai limitar práticas comerciais desleais que enganam os consumidores, incluindo afirmações ambientais ou sociais enganosas

Retoma de produto



Descrição

O novo modelo de "retoma" da produção e consumo prolonga a vida do produto através da reutilização, seja na totalidade ou de algumas das suas partes ou materiais componentes, permitindo ao fabricante controlar o ciclo de vida desde o início até ao fim e aumentando as possibilidades de remanufatura ou reciclagem.

Para alcançar isto, deve ser implementado um modelo de negócios focado na produção e num serviço de recuperação. Além de reduzirem o impacto ambiental, as empresas conseguem estabelecer uma relação mais forte com os seus clientes, algo que, no final, acaba por beneficiá-las.

Responsabilidade Alargada do Produtor (RAP) é crucial nos sistemas de retoma para melhorar os impactos

ambientais dos produtos e serviços. Ao exigir que os produtores sejam responsáveis por todo o ciclo de vida dos seus produtos, incluindo a gestão de resíduos pós-consumo, a Responsabilidade Estendida do Produtor (REP) garante que os produtos são concebidos tendo em mente a sustentabilidade. Esta responsabilidade incentiva os produtores a minimizar o desperdício, melhorar a reciclagem e reduzir o dano ambiental, promovendo, em última análise, uma economia circular e fomentando práticas de consumo e produção sustentáveis.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- Ahrend
- Balliu
- DESKO
- FICTION FACTORY
- Finline Furniture
- Fora Form
- GABRIEL
- Steelcase
- VALUMAT

Estratégias e legislações da UE

Diretiva-Quadro dos Resíduos

Implicações

Podem corrigir limitações para resíduos de mobiliário no futuro, incluindo um esquema de Responsabilidade Alargada do Produtor para estes produtos.

Remanufatura



Descrição

A remanufatura foca-se na reparação e restauração de componentes específicos para que possam ser utilizados em mais produtos. Envolve recuperar peças usadas e recondicioná-las para cumprir os padrões do fabricante original (OEM). Isso garante que os componentes remanufaturados funcionem tão eficazmente como os novos, permitindo que sejam reintegrados no ciclo de produção de novos produtos. Este processo não só prolonga a vida útil dos componentes, mas também contribui de forma crítica para a eficiência dos recursos e sustentabilidade dentro de uma economia circular. Quando o fabricante pode recuperar produtos que já atingiram o fim da sua vida útil, todos eles ou alguns dos seus componentes podem ser reparados ou modificados para obter novas versões com garantia comercial.

Neste processo industrial, o fabricante tem de alcançar resultados com a mesma qualidade dos produtos iniciais ou até superior se optar por atualizá-los.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- ABSOTEC - ABSORCIÓN
- ACÚSTICA
- AHREND
- Arper Spa
- Davies Office
- Gispen
- KAVE HOME
- Livetime
- ORANGEBOX
- Rype office

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Implicações

irão promover a facilidade de atualização, reutilização, remanufatura e renovação de produtos e componentes.

Reutilização



Descrição

Através de um modelo de negócios de "devolução", o fabricante pode desenhar uma estratégia focada na reutilização do objeto ou de alguns dos seus componentes, promovendo a extensão da sua vida útil com um sistema de vendas em segunda mão. Para fazer isso, deve ter um departamento com capacidade para verificar a qualidade e limpar, reparar ou substituir componentes conforme necessário.

A reutilização e reintrodução de produtos totalmente funcionais na cadeia de abastecimento, com ou sem reparação prévia, é uma das estratégias mais importantes da economia circular e uma que proporciona significativos benefícios ambientais. Muitas empresas do setor do mobiliário estão a perceber que ignorar este mercado secundário significava uma perda de receita, e estão a começar a oferecer um mercado secundário para os seus próprios produtos, uma vez recomprados do comprador original, ou através de modelos baseados no aluguer ou leasing, como visto em setores como o automóvel.

Preparar para reutilização pode ser rentável para a empresa, ao mesmo tempo que promove a circularidade entre a população à medida que entendem que a vida útil do produto pode ser prolongada.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- AUB - Adopte un Bureau
- COR
- DEESUP
- IKEA
- KNOF
- M Sora
- MILLERKNOLL
- MILLIKEN
- NONES FALEGNAMERIA
- OKA office furniture
- REDO SGR
- Rewood srl
- Slettvoll
- SPAZIO META
- Steelcase
- Venaturae

Estratégias e legislações da UE

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Implicações

Irão promover a facilidade de atualização, reutilização, remanufatura e renovação de produtos e componentes.

Compostagem local



Descrição

Materiais compostáveis têm a capacidade de se degradarem biologicamente de forma completa num período de tempo relativamente curto sem gerar resíduos tóxicos. Obter um composto rico em matéria orgânica pode ser ideal para melhorar os nutrientes do solo e ser um recurso diretamente acessível aos próprios utilizadores. É possível reduzir os fertilizantes minerais sintéticos cuidando da estrutura e das propriedades do solo.

É importante considerar que garantir uma compostagem adequada envolve eliminar uma série de toxinas que não podem entrar em contacto com o solo, portanto os materiais precisam ter uma composição saudável para assegurar uma reintrodução adequada no ciclo biológico. É igualmente crucial identificar e separar corretamente materiais compostáveis e biodegradáveis de outras frações de resíduos, e possuir instalações em escala industrial para tratar estes materiais. No entanto, tais instalações não estão disponíveis em todos os

países ou regiões do continente.

Recomenda-se fechar o ciclo com este processo quando os materiais já não são reutilizáveis ou remanufaturados, tal como acontece com a reciclagem no ciclo tecnológico, sendo a última opção após terem sido descartadas outras estratégias.

Boas práticas das empresas (+Info via QR/link acima)

- Agoprene
- Andreuworld
- Arper
- CUMELLAS
- iFormulário
- Molo Design
- Prowl Studio
- PULP-TEC
- Søuld
- Steelcase
- Zanotta



9 regulamentos

O Pacto Ecológico Europeu é o plano da UE para abordar três crises interligadas – alterações climáticas, perda de biodiversidade e poluição.

Com base neste plano, a UE irá:

- tornar-se neutra em carbono até 2050;
- proteger a vida humana, os animais e as plantas, reduzindo a poluição;
- ajudar empresas a tornarem-se líderes mundiais em produtos e tecnologias limpas; e
- ajudar a garantir uma transição justa e inclusiva.

Desde o lançamento do Pacto Ecológico Europeu em 2019 e do Plano de Ação para a Economia Circular em 2020, a UE desenvolveu e continua a desenvolver um conjunto de políticas e medidas para impulsionar investimentos e esforços para uma transição sustentável, justa e inclusiva.

As mais relevantes **estratégias** e **ações legislativas** associadas ao Pacto Ecológico Europeu e outras políticas de sustentabilidade da UE para o setor do mobiliário são apresentadas e analisadas abaixo, especificamente as seguintes:

- Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)
- Regulamento de Produtos sem Desmatamento (EUDR)
- Capacitar os consumidores para a transição verde – Diretiva

- Diretiva das Alegações Ambientais
- Diretiva do Direito à Reparação (ou R2R, Right-to-Repair)
- Diretiva-Quadro dos Resíduos – Revisão
- Embalagem e resíduos de embalagem – Regulamento
- Regulamento de Taxonomia
- Critérios de Contratação Pública Verde
- Diretiva de Relatório de Sustentabilidade Corporativa (CSRD)
- Estratégia Química

As iniciativas acima mencionadas resultaram do mandato das instituições europeias para o período de 2019-2024 e agora estamos no início do novo mandato de 2024-2029. A Presidente da Comissão Europeia, Ursula von der Leyen, já destacou no seu discurso após a reeleição alguns dos compromissos da Comissão Europeia para o novo período: i) implementação completa do quadro legal resultante do Pacto Ecológico Europeu; ii) promoção de um novo Acordo Industrial Limpo (descarbonização e competitividade industrial); iii) desenvolvimento de uma nova Lei da Economia Circular; e iv) revisão e simplificação do REACH. Estes compromissos estão alinhados com as prioridades políticas da UE acordadas na Agenda Estratégica 2024-2029 adotada pelo Conselho Europeu em junho de 2024. Portanto, prevê-se um novo mandato da Comissão Europeia 2024-2029 focado na descarbonização e na Economia Circular como alavancas-chave para a competitividade empresarial.

Estratégias mais relevantes e ações legislativas associadas ao Pacto Ecológico Europeu e outras políticas de sustentabilidade da UE.

Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR)

Regulamento (UE) 2024/1781

Adotado

Referência: Regulamento (UE) 2024/1781 do Parlamento Europeu e do Conselho de 13 de junho de 2024, que estabelece um quadro para a definição de requisitos de eco-design para produtos sustentáveis, alterando a Diretiva (UE) 2020/1828 e o Regulamento (UE) 2023/1542 e revogando a Diretiva 2009/125/CE.

Estado: Adotado – Junho de 2024

O plano de trabalho da Comissão com prioridades de produtos deverá ser publicado, o mais tardar, na primavera de 2025.

Resumo

Este Regulamento estabelece um quadro para melhorar a sustentabilidade ambiental dos produtos e para assegurar a livre circulação no mercado interno (UE), definindo requisitos de ecodesign que os produtos devem cumprir para serem colocados no mercado ou entrarem em serviço.

Esses requisitos de ecodesign, que serão posteriormente detalhados pela Comissão em atos delegados, referem-se a:

- durabilidade e fiabilidade do produto;
- reutilização do produto;
- atualização do produto, reparabilidade, manutenção e renovação;

Impacto nas empresas de mobiliário

Os produtos de mobiliário são considerados uma família relevante de produtos a ser regulada pelos requisitos de ecodesign, de acordo com o Regulamento de Eco-design para Produtos Sustentáveis – estudo preliminar sobre novas prioridades de produtos (JRC, 2023).

De acordo com este estudo, os móveis apresentaram um alto potencial de melhoria em termos de geração de resíduos e extensão de vida útil, que poderia ser melhorada por requisitos de desempenho em design para durabilidade, design para confiabilidade (por exemplo, resistência a stress ou intempéries), design para desmontagem, design para acondicionamento e/ou reciclabilidade, disponibilidade de peças sobressalentes e materiais obrigatórios de conteúdo reciclado mínimo. Estas medidas de circularidade têm o potencial de prolongar a vida útil do produto ou dos seus componentes, poupando potencialmente em novos recursos, e, por conseguinte, tendo um efeito em outras categorias como o ar, o solo e a biodiversidade.

Os requisitos específicos de ecodesign serão publi-

- a presença de substâncias preocupantes nos produtos;
- eficiência energética e de recursos do produto;
- conteúdo reciclado em produtos;
- remanufatura e reciclagem de produtos;
- pegada de carbono e ambiental dos produtos;
- geração esperada de resíduos dos produtos.

Este Regulamento também estabelece um Passaporte Digital do Produto (DPP), prevê a definição de critérios obrigatórios de contratação pública ecológica e cria um quadro para prevenir a destruição de produtos de consumo não vendidos.

cados num ato delegado específico, que implicará especificações técnicas, mas também requisitos de informação. Se estes requisitos não forem cumpridos, o produto não poderá ser vendido na UE (não será possível incluir a marcação CE).

Portanto, os fabricantes terão de garantir que estes requisitos de ecodesign sejam cumpridos, o que poderá implicar alterações no processo de fabrico, alterações no design do produto ou alterações nos materiais utilizados.

Os requisitos também estarão associados ao Passaporte Digital do Produto. A informação específica a ser incluída será especificada no ato delegado, mas exigirá a recolha e gestão da informação na cadeia de fornecimento, a avaliação da sustentabilidade ambiental dos produtos, a definição de um site associado para apresentar a informação, a incorporação no produto do sistema para acesso a esta informação (por exemplo, código QR), etc.

Regulamento de Produtos sem Desmatamento (EUDR)

Regulamento (UE) 2023/1115

Adotado

Referência: Regulamento (UE) 2023/1115 do Parlamento Europeu e do Conselho de 31 de maio de 2023 relativo à disponibilização no mercado da União e à exportação da União de certas mercadorias e produtos associados à desflorestação e à degradação florestal e à revo-gação do Regulamento (UE) N.º 995/2010.

Resumo

Este Regulamento estabelece regras sobre a colocação e disponibilização no mercado da UE, bem como a exportação da União de produtos relevantes, conforme listados no Anexo I, que contenham, tenham sido alimentados ou tenham sido fabricados usando merca-

Estado: Adotado – junho de 2023

A regulamentação entra em aplicação – dezembro de 2024 e para micro e pequenas empresas em junho de 2025. (Nota: a Comissão Europeia solicitou o adiamento da sua aplicação por 12 meses.)

dorias relevantes, nomeadamente gado, cacau, café, palma de óleo, borracha, soja e madeira.

O Anexo I inclui, por exemplo, mobiliário de madeira e respetivas partes, assentos, etc.
De acordo com o Regulamento, qualquer operador ou comerciante que coloque estas mercadorias no mer-

Impacto nas empresas de mobiliário

As mercadorias relevantes e os produtos relevantes não devem ser colocados ou disponibilizados no mercado ou exportados, a menos que todas as seguintes condições sejam cumpridas:

- não promovem desflorestação;
- foram produzidos de acordo com a legislação relevante do país de produção;
- Estão cobertos por uma declaração de diligência devida, que inclui a recolha de informações necessárias, medidas de avaliação de risco e medidas de mitigação de risco.

Os operadores devem estabelecer e manter atualizado um quadro de procedimentos e medidas para garantir que os produtos relevantes que colocam no mercado ou exportam cumpram esses requisitos (sistema de diligência devida).

cado da UE ou as exporte a partir dele, deve ser capaz de provar que os produtos não têm origem em terras recentemente desflorestadas ou que contribuíram para a degradação florestal.

Os operadores devem comunicar aos operadores e aos comerciantes a jusante na cadeia de fornecimento dos produtos relevantes que colocaram no mercado ou exportaram todas as informações necessárias para demonstrar que a devida diligência foi exercida e que não foi encontrado risco ou apenas um risco negligenciável, incluindo os números de referência das declarações de devida diligência associadas a esses produtos.

As obrigações para os comerciantes das PME são menores, mas devem recolher e manter as informações necessárias sobre os produtos que pretendem disponibilizar no mercado.

Capacitar os consumidores para a transição verde – Diretiva

Diretiva (UE) 2024/825

Adotado

Referência: Diretiva (UE) 2024/825 no que diz respeito a capacitar os consumidores para a transição verde através de uma melhor proteção contra práticas desleais e através de melhor informação.

Estado: Adotado – março de 2024

Resumo

A Diretiva especifica regras para combater práticas comerciais desleais que enganam os consumidores e os impedem de fazer escolhas de consumo sustentáveis, como práticas associadas à obsolescência precoce de bens, alegações ambientais enganosas ('greenwashing'), informações enganosas sobre as características sociais dos produtos ou dos negócios dos comerciantes, ou etiquetas de sustentabilidade não transparentes e não credíveis. Essas regras permitirão que os órgãos nacionais competentes abordem eficazmente tais práticas.

Principais regras da Diretiva:

- Os consumidores teriam de ser informados sobre quais produtos são mais duráveis e reparáveis. Impacto ambiental e social, durabilidade e capacidade de reparação seriam adicionados à lista de características do produto sobre as quais os comerciantes são proibidos de enganar os consumidores;
- Os comerciantes que fornecem um serviço que com-

para a sustentabilidade de produtos seriam obrigados a divulgar informações sobre o método de comparação, os produtos que estão sendo comparados e os fornecedores dos produtos ou correriam o risco de ser considerados enganadores dos consumidores por meio da omissão de informações relevantes;

- Dez novas práticas comerciais seriam adicionadas à lista de práticas comerciais proibidas em todas as circunstâncias, incluindo a exibição de um rótulo de sustentabilidade que não se baseia num esquema de certificação ou não estabelecido por autoridades públicas; fazer reivindicações ambientais genéricas; apresentar requisitos impostos por lei a todos os produtos como uma característica distintiva da oferta de um comerciante; omitir informar o consumidor sobre uma característica de um produto que limita a sua durabilidade; reivindicações falsas sobre a durabilidade de um produto; reivindicações falsas sobre a reparabilidade de um produto; persuadir o consumidor a substituir um produto mais cedo do que o necessário por razões técnicas;

- Quando compram produtos, os consumidores devem ser informados de que o produtor oferece uma garantia comercial de durabilidade superior à atual garantia legal de dois anos, se esse for o caso. Os consumidores também teriam de ser informados sobre a pontuação de reparabilidade, se uma pon-

tuação de reparabilidade já estiver estabelecida para esse produto sob a legislação da UE, ou informações sobre a disponibilidade de peças sobressalentes e manual do utilizador e de reparação, se o produtor tiver disponibilizado tais informações.

Impacto nas empresas de mobiliário

Os produtos de mobiliário, como outros produtos no mercado da UE, são afetados por esta diretiva. Assim, os fabricantes e comerciantes de móveis devem considerar estas regras quando informam os consumidores sobre as características ambientais dos produtos, o período de garantia associado ou opções de reparação.

As etiquetas de sustentabilidade atualmente utilizadas ou as declarações de sustentabilidade (por exemplo, durabilidade ou impacto ambiental, etc.) devem ser revistas para verificar se estão em conformidade com estas novas regras.

Diretiva das Alegações Ambientais

Diretiva (UE)

Proposta

Referência: Proposta de Diretiva do Parlamento Europeu e do Conselho sobre a fundamentação e comunicação de declarações ambientais explícitas (Diretiva de Declarações Ambientais) / COM(2023) 166 final.

Estado: Proposta – março de 2023

A abordagem geral adotada pelo Conselho em junho de 2024 formará a base para as negociações com o Parlamento Europeu sobre a forma final da Diretiva. Espera-se que as negociações comecem no novo ciclo legislativo.

Resumo

Esta proposta visa tornar as alegações ambientais fiáveis, comparáveis e verificáveis em toda a UE; proteger os consumidores do greenwashing; contribuir para a criação de uma economia circular e verde na UE, permitindo aos consumidores tomar decisões de compra informadas e ajudar a estabelecer um campo de igualdade em termos de desempenho ambiental dos produtos.

Para isso, os comerciantes têm de realizar uma avaliação para fundamentar alegações ambientais explícitas, que deve cumprir certos requisitos (por exemplo, provas, informações, verificação por terceiros, etc.).

A avaliação do desempenho ambiental do produto

deve ser baseada numa perspetiva de ciclo de vida e realizada utilizando métodos ou normas aprovados. As afirmações comparativas também são reguladas e limitadas a certas circunstâncias.

Apenas as etiquetas ambientais atribuídas no âmbito de regimes de rotulagem ambiental estabelecidos pela legislação da União podem apresentar uma classificação ou pontuação de um produto (ou comerciante) baseada num indicador agregado dos impactos ambientais de um produto (ou comerciante). Estas etiquetas ambientais e esquemas de rotulagem devem cumprir certos requisitos (por exemplo, processo de verificação, etc.).

Impacto nas empresas de mobiliário

Esta Diretiva é relevante para as empresas de mobiliário que fazem declarações ambientais voluntárias sobre os seus produtos. Estas reclamações serão limitadas e será necessário justificá-las usando normas ou esquemas reconhecidos.

Muito poucas etiquetas ambientais serão aceites e aprovadas pela UE. Um exemplo de rótulo aceite seria o Rótulo Ecológico Europeu, e qualquer futura revisão dos Critérios do Rótulo Ecológico da UE deve estar em conformidade com esta Diretiva sobre alegações am-

bientais. No caso dos móveis, os critérios atuais foram prolongados até 31 de dezembro de 2026.

Diretiva do Direito à Reparação (ou R2R, Right-to-Repair)

Diretiva (UE) 2024/1799

Adotado

Referência: Diretiva (UE) 2024/1799 do Parlamento Europeu e do Conselho de 13 de junho de 2024 sobre regras comuns que promovem a reparação de bens e que altera o Regulamento (UE) 2017/2394 e as Diretivas (UE) 2019/771 e (UE) 2020/1828.

Estado: Adotado – julho de 2024

Resumo

Esta Diretiva estabelece regras comuns que promovem a reparação de bens, com o objetivo de contribuir para o bom funcionamento do mercado interno (UE), enquanto garante um elevado nível de proteção dos consumidores e do ambiente.

Aplica-se à reparação de bens adquiridos por consumidores no caso de um defeito dos bens que ocorra ou se torne aparente fora da responsabilidade do vendedor.

A proposta introduz uma alteração ao quadro de garantia legal regulado pela Diretiva de Venda de Bens, priorizando a reparação como uma solução para a não

conformidade dos bens sempre que a reparação for mais barato ou tão caro quanto a substituição. A proposta apresenta várias medidas para facilitar e incentivar a reparação e reutilização de bens, tais como a obrigação de reparar bens aos quais se aplicam requisitos de reparabilidade sob atos legais da União; Informar os consumidores sobre a obrigação de reparação dos produtores; Plataforma nacional de reparação online; um Formulário Europeu de Informação de Reparação e um padrão de qualidade europeu voluntário para serviços de reparação.

Impacto nas empresas de mobiliário

As obrigações desta Diretiva aplicar-se-ão a produtos para os quais já existem requisitos de reparabilidade na legislação da União (principalmente produtos relacionados com energia sob a Diretiva Ecodesign). No entanto, a lista desses produtos pode ser ampliada ao longo do tempo, por exemplo, para produtos abrangidos pelo Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis (ESPR), no qual os móveis são considerados uma prioridade.

Se for o caso, o produtor (representante autorizado ou importador) deve garantir ao consumidor a reparação

do produto, se for possível essa reparação. Também, os produtores devem garantir que os reparadores independentes tenham acesso a peças sobressalentes e informações e ferramentas relacionadas com a reparação. Os produtores têm de informar os consumidores sobre a sua obrigação de reparar e fornecer informações sobre os serviços de reparação de uma forma facilmente acessível, clara e compreensível (por exemplo, através de uma plataforma online).

Diretiva-Quadro dos Resíduos – Revisão

Diretiva (UE)

Proposta

Referência: Proposta de Diretiva do Parlamento Europeu e do Conselho que altera a Diretiva 2008/98/CE sobre resíduos / COM(2023) 420 final

Estado: Proposta – julho de 2023

Resumo

A proposta de alteração da Diretiva-Quadro de Resíduos foca-se em dois setores intensivos em recursos: têxteis e alimentação, com os seguintes objetivos gerais:

- Para reduzir os impactos ambientais e climáticos, aumentar a qualidade ambiental e melhorar a saúde pública associada à gestão de resíduos de têxteis em conformidade com a hierarquia de resíduos,
- Para reduzir os impactos ambientais e climáticos dos

sistemas alimentares associados à geração de desperdício alimentar. Prevenir o desperdício de alimentos também contribuiria para a segurança alimentar. Isso significaria que os países da UE teriam de reduzir o desperdício alimentar em 10% no processamento e no fabrico, e em 30% per capita, conjuntamente ao nível do retalho e do consumo, até 2030.

A proposta também introduz requisitos de Responsabi-

lidade Alargada do Produtor (RAP) para o setor têxtil. Estes esquemas teriam de cobrir os custos de recolha de têxteis, calçados e produtos relacionados com têxteis para reutilização ou reciclagem, juntamente com

Impacto nas empresas de mobiliário

A proposta considera como artigos relacionados com têxteis, entre outros, "outros artigos de mobiliário, excluindo os da posição 9404", de acordo com o código NC.

Exclui artigos de cama e mobiliário semelhante (por exemplo, colchas, edredons, almofadas, pufes e travesseiros) equipados com molas ou estofados ou internamente equipados com qualquer material ou de borracha celular ou plásticos, cobertos ou não.

Ainda não está claro se os colchões estarão ou não abrangidos pelo âmbito desta revisão. O Parlamento Europeu propôs incluir colchões (principalmente com-

transporte e classificação, bem como apoiar a investigação e desenvolvimento para melhorar os processos de classificação e reciclagem.

postos por têxteis) na obrigação dos Estados-Membros implementarem esquemas de Responsabilidade Alargada do Produtor (RAP) dentro de 30 meses após a entrada em vigor da diretiva. No entanto, os colchões são considerados fora do âmbito na avaliação de impacto da Comissão, bem como na Abordagem Geral do Conselho.

Por outro lado, estabelece as bases de um esquema de Responsabilidade Alargada do Produtor (RAP) para têxteis, que seria semelhante a futuros esquemas de RAP (por exemplo, mobiliário).

Embalagem e resíduos de embalagem – Regulamento

Regulamento (UE) 2025/40

Adotado

Referência: Regulamento (UE) 2025/40 do Parlamento Europeu e do Conselho de 19 de dezembro de 2024 sobre embalagens e resíduos de embalagens, que altera o Regulamento (UE) 2019/1020 e a Diretiva (UE) 2019/904, e revoga a Diretiva 94/62/CE.

Resumo

O novo Regulamento (UE) 2025/40 sobre embalagens e resíduos de embalagens aplica-se a todos os tipos de embalagens e resíduos de embalagens colocados no mercado da UE, incluindo embalagens industriais, comerciais e domésticas de todos os materiais.

Estabelece regras harmonizadas entre os Estados-Membros no que diz respeito ao design, composição, rotulagem, reutilização e reciclabilidade das embalagens. Todas as embalagens colocadas no mercado da UE devem cumprir os requisitos essenciais atualizados para garantir que são minimizadas, seguras, provenientes de fontes sustentáveis e que sejam reutilizáveis ou recicláveis de uma forma economicamente viável.

A regulamentação introduz obrigações mais rigorosas para a prevenção de resíduos, incluindo metas de

Impacto nas empresas de mobiliário

A regulamentação harmoniza os requisitos de sustentabilidade e rotulagem para embalagens em toda a UE, reduzindo a complexidade de conformidade para empresas que operam em vários Estados-Membros.

As empresas de móveis devem garantir que as suas embalagens cumpram os novos padrões regulamentares, incluindo:

Utilização de materiais que cumprem com as restrições sobre substâncias perigosas e conteúdo mínimo reci-

Estado: Adotado – janeiro de 2025

redução quantitativa, sistemas de reutilização obrigatórios para certos setores e classes de desempenho de reciclagem claras.

Os esquemas de Responsabilidade Alargada do Produtor (RAP) devem agora abranger todos os tipos de embalagens, com critérios mais rigorosos para a eco-modulação das taxas. Além disso, o regulamento estabelece metas obrigatórias para a reciclagem de embalagens e o uso de conteúdo reciclado, particularmente em embalagens de plástico, até 2030.

As novas regras visam reduzir significativamente os resíduos de embalagens, apoiar a transição para uma economia circular e eliminar embalagens desnecessárias ou evitáveis no mercado da UE.

clado (para embalagens de plástico).

Rótulos claros e padronizados para triagem e reciclagem, baseados em futuros símbolos pan-europeus.

Cumprimento dos critérios de conceção para reciclagem e classificação em classes de desempenho de reciclagem.

Adesão aos requisitos de minimização de embalagem, incluindo limites de peso, volume e proporção máxima

de espaço vazio.
Uso de embalagens reutilizáveis quando aplicável, especialmente em embalagens de transporte B2B.
Participação em esquemas de responsabilidade alargada do produtor e pagamento de taxas de REP moduladas

com base no desempenho ambiental das embalagens.
Em suma, as empresas de mobiliário precisarão adaptar as suas estratégias de embalagem para garantir conformidade, eficiência de custos e alinhamento com os objetivos da economia circular da UE.

Regulamento de Taxonomia

Regulamento (UE) 2020/852

Adotado

Referência: Regulamento (UE) 2020/852 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de junho de 2020, relativo ao estabelecimento de um quadro para facilitar o investimento sustentável e que altera o Regulamento (UE) 2019/2088.

Regulamento Delegado da Comissão (UE) 2023/2486, de 27 de junho de 2023, que complementa o Regulamento (UE) 2020/852 do Parlamento Europeu e do Conselho.

Estado: Regulamento adotado – junho de 2020
Atos Delegados adotados – novembro de 2023

Resumo

A taxonomia é um sistema de classificação que define critérios para atividades económicas que estão alinhadas com uma trajetória de zero líquido até 2050 e os objetivos ambientais mais amplos além do clima.

A taxonomia da UE permite que empresas financeiras e não financeiras partilhem uma definição comum de atividades económicas que podem ser consideradas ambientalmente sustentáveis.

Estabelece a base para a taxonomia da UE, definindo as 4 condições gerais que uma atividade económica deve cumprir para ser considerada ambientalmente sustentável.

A Regulação da Taxonomia estabelece seis objetivos climáticos e ambientais:

1. Mitigação das alterações climáticas
2. Adaptação às alterações climáticas
3. O uso sustentável e a proteção de recursos hídricos e marinhos
4. A transição para uma economia circular
5. Prevenção e controlo da poluição
6. A proteção e a restauração da biodiversidade e dos ecossistemas.

Impacto nas empresas de mobiliário

A atividade económica de Fabrico de Mobiliário (C31) está associada aos seguintes serviços:

- Reparação, renovação e remanufatura
- Venda de peças sobressalentes
- Preparação para reutilização de produtos e componentes de produtos no fim de vida
- Venda de bens em segunda mão
- Produto-como-serviço e outros modelos de serviço circulares orientados para o uso e resultado
- Mercado para a troca de bens em segunda mão para reutilização

ser considerado ambientalmente sustentável, e uma contribuição sustentável para a transição para uma economia circular.

Se a atividade for considerada ambientalmente sustentável, o acesso a apoio financeiro poderá ser facilitado (por exemplo, empréstimos, financiamento externo, etc.).

Para cada um deles, o ato delegado indica "critérios de triagem técnica", que devem ser cumpridos para

Critérios de Contratação Pública Verde

Ferramenta voluntária

Em revisão

Referência: Contratação pública para um melhor ambiente - Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões – COM(2008) 400 final

Diretiva 2014/24/UE do Parlamento Europeu e do Conselho de 26 de fevereiro de 2014 sobre contratação pública e que revoga a Directiva 2004/18/CE

Resumo

A Comissão Europeia (CE) tem desenvolvido critérios voluntários de CPG para vários grupos de produtos, incluindo produtos de mobiliário.

Além disso, após a adoção do Plano de Ação para a Economia Circular de 2020, a Comissão está a propor critérios e metas mínimas obrigatórias para as Compras Públicas Verdes – GPP na legislação setorial e a implementar a obrigatoriedade de relatórios para monitorizar a sua adoção. Além disso, compromete-se a continuar a apoiar o desenvolvimento de capacidades através de orientação, formação e disseminação de boas práticas.

Impacto nas empresas de mobiliário

Nesta publicação "Revisão dos critérios de Contratação Pública Ecológica (GPP) da UE para Mobiliário / JRC (2017)", os critérios estão divididos em três grandes secções, dependendo se o objeto do contrato é: um serviço de remodelação para mobiliário usado existente (A.), a aquisição de novos itens de mobiliário (B.) ou a aquisição de serviços para o fim de vida do mobiliário (C.).

Deve-se ter em mente que os itens de mobiliário que se encontram dentro do âmbito do grupo de produtos podem variar substancialmente na natureza e nos tipos de materiais utilizados. Por esta razão, vários critérios

Estado: A revisão dos critérios de mobiliário foi adiada para garantir a consistência com o ESPR e outras iniciativas.

Publicações relevantes:

1. Revisão dos critérios de Contratação Pública Ecológica (CPE) da UE para Mobiliário / JRC (2017)
2. Contratação Pública para uma Economia Circular. Boas práticas e orientações / DG Ambiente – CE (2017)

são acompanhados por cláusulas condicionais que indicam em que circunstâncias estes critérios devem ser considerados como suficientemente relevantes para serem incluídos no convite à licitação.

Estes critérios são relevantes para concursos públicos e relevantes para os fabricantes de mobiliário que neles participam.

Em qualquer caso, apesar de não participar nestes concursos, o fabricante e designer de mobiliário poderia considerá-los ao desenhar e fabricar novos produtos, de forma a estar alinhado com estes critérios.

Diretiva de Relatório de Sustentabilidade Corporativa (CSRD)

Diretiva (UE) 2022/2464

Adotado

Referência: Diretiva (UE) 2022/2464 que altera o Regulamento (UE) N.º 537/2014, a Diretiva 2004/109/CE, a Diretiva 2006/43/CE e a Diretiva 2013/34/UE, no que diz respeito ao relato de sustentabilidade corporativa.

Regulamento Delegado da Comissão (UE) 2023/2772 de 31 de julho de 2023 que complementa a Diretiva 2013/34/EU do Parlamento Europeu e do Conselho no que diz respeito aos padrões de relato de sustentabilidade.

Estado: Diretiva adotada – dezembro de 2022
Regulamento Delegado adotado – dezembro de 2023

Resumo

A Diretiva exige que todas as grandes empresas e todas as empresas cotadas (exceto microempresas cotadas) divulguem informações sobre o que consideram ser os riscos e oportunidades decorrentes de questões sociais e ambientais, e sobre o impacto das suas atividades nas pessoas e no ambiente.

Impacto nas empresas de mobiliário

As regras começarão a ser aplicadas entre 2024 e 2028, conforme segue:

- A partir de 1 de janeiro de 2024 para grandes empresas de interesse público (com mais de 500 empregados) já sujeitas à diretiva de relatórios não financeiros, com relatórios previstos para 2025;
- De 1 de Janeiro de 2025 para grandes empresas (com mais de 250 funcionários e/ou 40 milhões de euros de faturação e/ou 20 milhões de euros em ativos totais) que atualmente não estão sujeitas à diretiva de relatórios não financeiros, com relatórios previstos para 2026;
- A partir de 1 de janeiro de 2026 para PMEs cotadas e outras empresas, com relatórios previstos para 2027. As PME podem optar por não participar até 2028.

Os Padrões Europeus de Relatório de Sustentabilidade (ESRS) especificam as informações que uma empresa deve divulgar sobre os seus impactos materiais, riscos e oportunidades em relação a questões de sustentabilidade ambiental, social e de governança.

Isto ajuda os investidores, organizações da sociedade civil, consumidores e outros interessados a avaliar o desempenho de sustentabilidade das empresas. As empresas sujeitas ao CSRD terão de reportar de acordo com os Padrões Europeus de Relato de Sustentabilidade (ESRS).

As normas europeias de relatório de sustentabilidade (ESRS) são:

- ESRS 1 Requisitos Gerais
- Divulgações Gerais do ESRS 2
- ESRS E1 Alterações climáticas
- ESRS E2 Poluição
- ESRS E3 Recursos hídricos e marinhos
- ESRS E4 Biodiversidade e ecossistemas
- Uso de Recursos e Economia Circular ESRS E5
- ESRS S1 Força de trabalho própria
- Trabalhadores da cadeia de valor no ESRS S2
- Comunidades afetadas pelo ESRS S3
- Consumidores e utilizadores finais do ESRS S4
- Conduta Comercial ESRS G1

As empresas devem recolher a informação necessária para reportar de acordo com estes padrões. Isso pode incluir não apenas informações sobre seus próprios processos, mas também informações sobre a sua cadeia de valor.

Estratégia Química

Estratégia da UE

Publicado

Referência: Estratégia para a Química Sustentável – Rumo a um Ambiente Livre de Tóxicos / COM(2020) 667 final

Resumo

Tem como objetivo garantir que todos os produtos químicos sejam utilizados de forma mais segura e sustentável, promovendo a minimização e substituição, tanto quanto possível, de produtos químicos que têm um efeito crónico na saúde humana e no ambiente – substâncias preocupantes –, e eliminando os mais nocivos para usos não essenciais na sociedade, especialmente em produtos de consumo.

Impacto nas empresas de mobiliário

A estratégia inclui a revisão dos regulamentos sobre substâncias químicas mais relevantes da UE, principalmente os regulamentos REACH e CLP.

As empresas de fabrico de mobiliário, enquanto utilizadoras a jusante de substâncias reguladas, devem

Estado: Publicado – outubro de 2020

Define ações para apoiar a inovação em químicos seguros e sustentáveis, reforçar a proteção da saúde humana e do ambiente, simplificar e reforçar o quadro legal sobre químicos, construir uma base de conhecimento abrangente para apoiar a formulação de políticas baseadas em evidências e definir o exemplo de uma gestão adequada de químicos a nível global.

garantir:

- a utilização segura de produtos químicos, implementando as condições operacionais e medidas de gestão de risco incluídas nas fichas de dados de segurança fornecidas pelo fornecedor.

- informar os fornecedores sobre a utilização dos seus produtos químicos, especialmente se os usos não estiverem abrangidos nas informações recebidas, ou se os conselhos de segurança não forem adequados.
- Se o uso não for suportado, o utilizador a jusante deve substituir a substância por outra substância que cubra as suas condições de uso (com o mesmo ou outro fornecedor).
- Informe o consumidor, caso algumas destas substâncias permaneçam no produto final, sobre o uso seguro do produto.

Se as empresas utilizarem materiais, produtos ou componentes que possam conter estas substâncias regulamentadas, devem garantir que os itens fornecidos cumpram estas regulamentações (declaração de

conteúdo de substâncias perigosas, etc.).

O Regulamento da Comissão (UE) 2023/1464 que altera o Anexo XVII do Regulamento (CE) N° 1907/2006 (REACH) do Parlamento Europeu e do Conselho no que diz respeito ao formaldeído e aos libertadores de formaldeído, regula o formaldeído intencionalmente adicionado e substâncias que libertam formaldeído em artigos à base de madeira e móveis, artigos que não são à base de madeira e móveis, assim como o interior de veículos. Artigos que não estejam em conformidade com os limites do Regulamento não serão comercializados após 6 de agosto de 2026.

Deve também ser mencionado que, no caso da melamina, a Agência Europeia dos Produtos Químicos (ECHA) está a considerar recomendar esta substância e mais quatro para a Lista de Autorização REACH.

10 competências necessárias e recomendações

Competências necessárias, conhecimentos e capacidades em Economia Circular no setor de mobiliário

Este relatório apresenta os resultados do inquérito FurnCIRCLE, concebido para **identificar as competências, conhecimentos e capacidades necessárias (SKC, Skills, Knowledge, and Competences) para acelerar a transição para uma economia circular (EC)** nas indústrias europeias de mobiliário e de trabalho de madeira. Com base em 46 respostas direcionadas de profissionais especializados em design, produção, I&D e desenvolvimento de negócios, o estudo revela **um interesse generalizado na EC** mas também **barreiras significativas e lacunas de competências**.

Os principais resultados destacam que 78% dos inquiridos aplicam o **Quadro dos 9 / 10 R** (Recusar, Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reparar, Recondicionar, Remanufaturar, Reaproveitar, Reciclar e Recuperar) enquanto que 80% implementam **princípios de eco-design**, melhorando a longevidade dos produtos, modularidade e desmontagem. No entanto, existem **algumas barreiras** à sua plena adoção, sendo as principais a resistência cultural, restrições financeiras, custos de investimento e uma consciência deficiente por parte dos consumidores. **Outros desafios críticos** incluem regulação e políticas fragmentadas, falta de pessoal qualificado, produtos e sistemas de produção fortemente baseados em princípios lineares, fraca colaboração entre as partes interessadas.

O inquérito identifica as necessidades estratégicas de conhecimentos e competências para gestores em muitas áreas, sendo as mais necessárias **princípios da economia circular, modelos de negócio, design, estratégias, logística e o quadro geral de sustentabilidade**. Os inquiridos também destacaram a importância do **pensamento sistémico, pensamento orientado para o futuro, pensamento baseado em valores**, que podem apoiar a tomada de decisões estratégicas e alinhar os esforços de sustentabilidade com os objetivos de longo prazo do negócio. As competências mais importantes para os trabalhadores em EC foram identificadas em áreas como pensar de forma criativa e inovadora, identificar e medir a circularidade, prolongar a vida útil, projetar para desmontagem.

As necessidades de formação são urgentes e multifacetadas. Quase todos os inquiridos (98%) expressam a necessidade de educação adicional, especialmente nos fundamentos da EC (95%), I&D, eco-design e inovação (86%), estratégia (68%), cadeia de fornecimento (61%), liderança (55%) e gestão de produção (55%). O formato preferido combina **programas internos e externos**, adaptados a funções específicas. **As durações variam de 24 a 80 horas.**

Enquanto 65% dos inquiridos consideram **as responsabilidades da EC como um papel adicional**, 78% recomendam uma **qualificação de nível universitário**. A formação deve visar os departamentos de I&D, produção, marketing, logística e reparação/recondicionamento.

O relatório conclui que o desenvolvimento eficaz da força de trabalho, apoiado por **formação adaptada ao tamanho da empresa e à função departamental**, é vital para integrar práticas de EC. Com as ferramentas adequadas, liderança e investimento, a indústria do mobiliário pode transitar para modelos de negócios circulares sustentáveis.



Para o relatório completo, digitalize o código QR.

Proposta de plano para implementar sistemas de devolução no setor do mobiliário

O principal objetivo da **proposta Blueprint para implementar esquemas de recolha no setor de mobiliário** é fornecer às empresas uma estrutura organizada para projetar e implementar **serviços de recolha**, permitindo a reutilização, renovação, reciclagem e eliminação responsável de mobiliário usado.

O guia enfatiza a importância dos sistemas de devolução na abordagem dos desafios ambientais, na redução de resíduos, na conservação de recursos e na contribuição para os objetivos de sustentabilidade da UE, como a neutralidade carbónica até 2050. O guia enquadra a retoma como uma **ferramenta essencial para prolongar a vida útil dos produtos**, aumentar a competitividade e desbloquear novas oportunidades de negócio alinhadas com a economia circular.

O documento está estruturado em torno de três principais ecossistemas:

1. Dentro da empresa: Detalha as competências necessárias (por exemplo, design sustentável, análise do ciclo de vida, gestão de recursos), estratégias internas (definir objetivos, programas de fidelidade, inovação) e etapas operacionais (definir o âmbito do serviço, medir resultados) para estabelecer um esquema de retoma.

2. Ecossistema produtivo e social: Destaca o papel das parcerias — com empresas de logística, recicladores, retalhistas de segunda mão e fornecedores de tecnologia — na criação de uma rede colaborativa que apoia a recolha, renovação, revenda ou doação de mobiliário.

3. Ecossistema regulatório, administrativo e infraestrutural: Descreve políticas facilitadoras como a Responsabilidade Alargada do Produtor (RAP), Regulamento de Ecodesign, Passaporte Digital de Produto e incentivos que facilitam modelos de negócios circulares.

O guia também apresenta **melhores práticas e estudos de caso** de empresas líderes como IKEA, Haworth e Arper, oferecendo pontos de vista práticos sobre como a política de devolução pode ser integrada em diferentes contextos empresariais, desde o retalho até aos mercados de contratos. Fornece exemplos de estratégias de fidelidade, incentivos ao cliente e indicadores de sucesso, mostrando como os programas de devolução podem melhorar a sustentabilidade enquanto constroem confiança do cliente e vantagem competitiva.

No geral, o plano serve como um roteiro prático e adaptável para empresas que procuram inovar os seus modelos de negócio, incorporando circularidade e sustentabilidade nas suas operações, alinhando-se com as políticas da UE e as tendências de mercado.



Para o relatório completo, digitalize o código QR.

Recomendações para o avanço da Economia Circular na indústria de mobiliário da UE

Este relatório apresenta **dez recomendações estratégicas** para acelerar a transição para a economia circular (CE) no setor do mobiliário da UE, com base em pontos de vista de especialistas do projeto FurnCIRCLE. Identifica barreiras culturais, financeiras e técnicas e oferece soluções práticas para ajudar empresas, legisladores, educadores e redes industriais a impulsionar mudanças sistêmicas.

Uma **mudança cultural** é fundamental, tanto dentro das empresas quanto entre os consumidores. A resistência interna pode ser superada através de campanhas de sensibilização lideradas pela liderança e projetos-piloto para aumentar a consciência sobre os benefícios tangíveis da CE. **A confiança do consumidor** pode ser fortalecida através de marketing, rótulos de circularidade padronizados e prémios de design de mobiliário circular.

Financeiramente, as PME devem aproveitar o financiamento da UE, modelos de investimento partilhados e ferramentas digitais de EC rentáveis, enfatizando as vantagens económicas e competitivas da EC. A adoção tecnológica pode ser facilitada através da troca de conhecimentos, parcerias e projetos demonstrativos que ilustrem o impacto no mundo real.

As parcerias estratégicas são essenciais. Colaboração ao longo das cadeias de valor, incluindo com concorrentes, permite co-investimento, infraestrutura partilhada e inovação acelerada. Uma **cultura interna forte de EC** deve ser incorporada nos valores organizacionais e comunicada através de mensagens transparentes e em conformidade com o ESPR para evitar o greenwashing.

Educação EC contínua, inclusiva e com propósito é essencial. Os programas devem ser modulares, flexíveis

e adaptados a diversos cargos, desde a produção até a administração. A aprendizagem deve combinar conceitos fundamentais com habilidades práticas em áreas, entre outras, como design ecológico, gestão do ciclo de vida e tecnologias digitais, incluindo IA e blockchain.

A transformação da força de trabalho requer capacitação específica, incentivos financeiros e desenvolvimento de lideranças. Os formatos de formação em **sistemas de formação eficazes** devem ser acessíveis, experienciais e continuamente atualizados. A colaboração intersectorial e as trocas internacionais podem melhorar **a aprendizagem e a inovação**.

Sistemas de monitorização e avaliação, incluindo um possível Barómetro de Lacunas de Competências Circulares, para melhorias contínuas são vitais para acompanhar o progresso, identificar necessidades emergentes e informar decisões de investimento. Finalmente, **recomendações transversais** como partilha de boas práticas, integração da governança, sinergias intersectoriais e alinhamento com os ODS devem orientar futuras políticas e implementações.

A indústria do mobiliário da UE está num momento crucial. Ao adotar estas recomendações, pode tornar-se um líder mundial em inovação sustentável.



Para o relatório completo, digitalize o código QR.



anexos



A1 boas práticas validadas e casos de negócios



Fase de design

Economia local



Conservação de habilidades artesanais



Sistema de produto-serviço (PSS, Product Service System)



Design inclusivo



Design atualizável e personalizável



Anti-obsolescência



Desmaterialização





Fase de recursos materiais

Materiais secundários



Materiais de origem local



Número limitado de tipos de materiais



Evitamento de tratamentos superficiais e substâncias tóxicas



Materiais com etiquetas certificadas



Fontes renováveis



Fase de produção

Reciclagem em circuito fechado



Eficiência do uso da água



Fontes de energia renováveis

 Criação de valor (operações)	 Atividades e processos	 Custo				Complexo	
						Médio	
						Fácil	

Fase de distribuição

Materiais de baixo impacto para embalagem

 Entrega de Valor (Experiências)	 Espaços de relacionamento	 Benefícios				Complexo	
						Médio	
						Fácil	

Comunicação de questões sustentáveis

 Entrega de valor (experiências)	 Espaços de relacionamento	 Proposta de valor				Complexo	
						Médio	
						Fácil	

Redução de embalagem

 Entrega de Valor (Experiências)	 Espaços de relacionamento	 Benefícios				Complexo	
						Médio	
						Fácil	

Fase de utilização

Multifuncionalidade

 Entrega de valor (experiências)	 Espaços de relacionamento	 Proposta de valor				Complexo	
						Médio	
						Fácil	

Reparabilidade e facilidade de manutenção

 Entrega de Valor (Experiências)	 Espaços de relacionamento	 Proposta de valor				Complexo	
						Médio	
						Fácil	

Fiabilidade e durabilidade

 Criação de valor (operações)	 Recursos principais	 Benefícios				Complexo	
						Médio	
						Fácil	

Modularidade

 Entrega de Valor (Experiências)	 Espaços de relacionamento	 Benefícios				Complexo	
						Médio	
						Fácil	

Produtos movidos a energia humana

 Entrega de valor (experiências)	 Partes interessadas	 Benefícios				Complexo	
						Médio	
						Fácil	

 **Fase final da vida**

Reciclagem

 Criação de valor (operações)	 Recursos principais	 Benefícios				Complexo	
						Médio	
						Fácil	

Rotulagem de materiais

 Entrega de Valor (Experiências)	 Espaços de relacionamento	 Proposta de valor				Complexo	
						Médio	
						Fácil	

Retoma de produto

 Entrega de Valor (Experiências)	 Espaços de relacionamento	 Proposta de valor				Complexo	
						Médio	
						Fácil	

Remanufatura

 Criação de valor (operações)	 Recursos principais	 Benefícios				Complexo	
						Médio	
						Fácil	

Reutilização

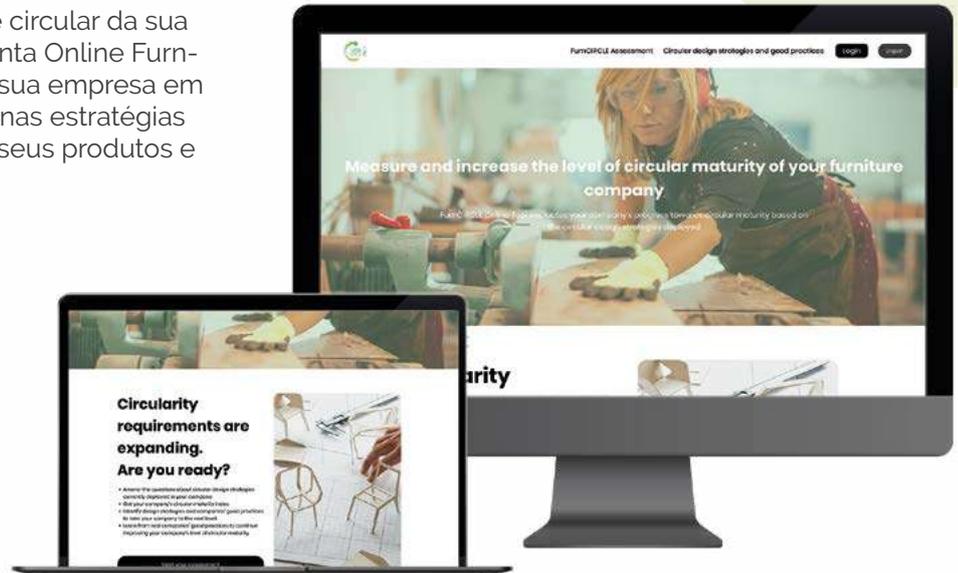
 Entrega de Valor (Experiências)	 Partes interessadas	 Proposta de valor				Complexo	
						Médio	
						Fácil	

Compostagem local

 Criação de valor (operações)	 Recursos principais	 Proposta de valor				Complexo	
						Médio	
						Fácil	

A2 apresentação da ferramenta online furnCIRCLE

Meça e aumente o nível de maturidade circular da sua empresa de mobiliário. Com a Ferramenta Online FurnCIRCLE, poderá avaliar o progresso da sua empresa em direção à maturidade circular baseado nas estratégias de design circular implementadas nos seus produtos e processos.

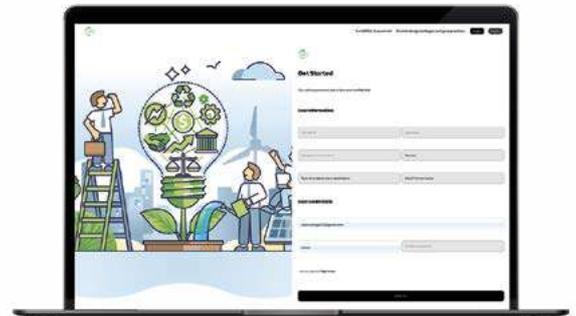


A ferramenta em 5 passos:

Siga estes passos para iniciar o processo de autoavaliação e aproveitar o conteúdo e os resultados da Ferramenta Online FurnCIRCLE.

0

Registe-se e Inicie sessão
assessment.furncsr.eu/register

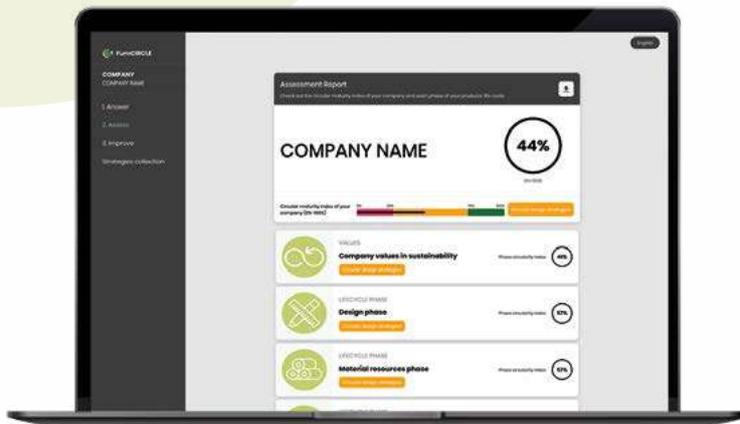


1

Responda

Complete todas as perguntas para cada fase do ciclo de vida do produto para determinar o nível de maturidade circular da sua empresa e identificar oportunidades de melhoria e transição para uma economia circular.





2

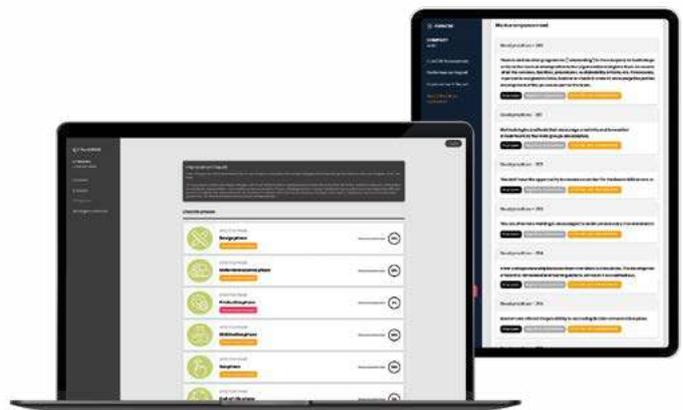
Avalie

Analise o Índice de Maturidade Circular da sua empresa e avalie o desempenho em todas as fases do ciclo de vida dos seus produtos.

3

Melhore

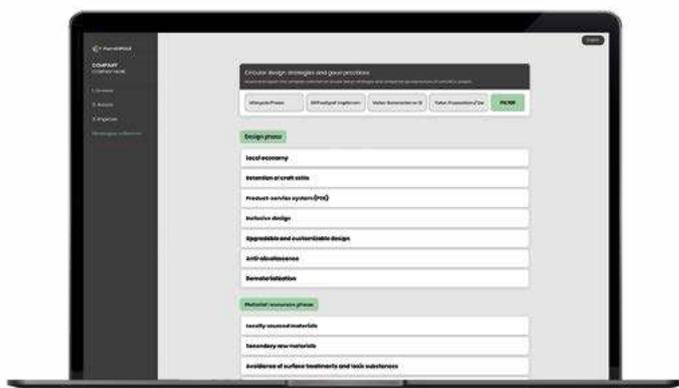
Descubra como aumentar a circularidade da sua empresa através de pontos de vista acionáveis, estratégias de design e boas práticas do mundo real.



4

Conjunto de estratégias

Aceda ao conjunto completo de estratégias de design circular e práticas empresariais inspiradoras desenvolvidas no âmbito do projeto FurnCIRCLE.





A3 testemunhos de empresas

Tanto a ferramenta como o resultado são fáceis de usar. Também poderemos acompanhar o nosso progresso, o que é útil para entender a nossa posição atual e o destino desejado. Portanto, pode ser usado não apenas para diagnóstico, mas também para rastreamento.

Francisco Teixeira, Portugal



A.BRITO MOBILIÁRIO SA

aabrito.com
Fabrico de Mobiliário

A ferramenta é intuitiva e fácil de utilizar. As perguntas estão organizadas em diferentes categorias, proporcionando uma visão geral de como várias áreas se relacionam com a circularidade. Também lhe dá acesso a uma base de dados abrangente de ações que outras empresas implementaram ao enfrentar desafios semelhantes.

Joana Augusto, Portugal

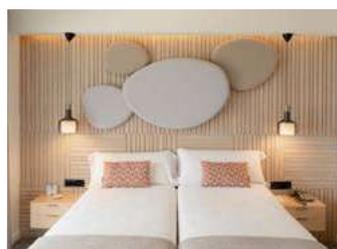


AQUINOS

aquinosgroup.com
Mobiliário Estofado

A ferramenta fornece uma avaliação detalhada e recomendações. Esta experiência reforçou o nosso compromisso com a melhoria contínua e a sustentabilidade, ajudando-nos a identificar passos específicos que podemos tomar para nos tornarmos mais circulares.

David Gay Esteban, Espanha



ABSOTEC Absorção Acústica S.L.

absorcionacustica.com
Design e produção de soluções de condicionamento acústico

A ferramenta forneceu feedback valioso sobre o desempenho da empresa em termos de circularidade. Com base nestes resultados, identificámos áreas para melhoria, tais como reduzir a quantidade de material de embalagem usado e mudar para embalagens ambientalmente amigáveis.

Ráncsik Mihály, Hungria



ÁRKOSSY BÚTOR KFT.

arkossy.hu
Fabrico de móveis personalizados

A ferramenta é fácil de usar, com gráficos intuitivos e sem necessidade de conhecimentos prévios. Ajuda a compreender a situação da nossa empresa e apoia a ação e o acompanhamento do progresso. Recomendaremos definitivamente isso mesmo a outros que perseguem objetivos de economia circular.

Nuno Portugal, Portugal



AZEMAD

azemad.com
Mobiliário de Madeira

Esta ferramenta é muito útil, especialmente para pequenas empresas com recursos limitados. Ajuda-nos a compreender o nosso progresso na adoção de práticas de economia circular e destaca áreas a melhorar para mantermos a competitividade e nos adaptarmos a futuras mudanças.

Plamen Stoyanov, Bulgária



DesPas

alfamebel.com
Desenham e produzem projetos personalizados individuais

A ferramenta é fácil de usar e de se registar, com uma interface clara e transparente. A experiência completa é esclarecedora, e eu recomendaria a outros para ajudar a acompanhar a transição circular da sua empresa.

Nora Sandor-David, Hungria



Econor Design Kft

econordesign.hu
Produção de móveis circulares

A ideia principal que surgiu ao usar a ferramenta é que devemos monitorizar e documentar os nossos processos, e incentivar os nossos empregados e clientes a fazer o mesmo. A maioria destes passos são pequenos e fáceis de implementar, mas podem ter um impacto significativo.

Mate Vas, Hungria



FAKTUM

faktum.hu
Produção de Mobiliário de Bebé

A ferramenta é muito útil; o relatório ajudou-me a identificar áreas onde podemos melhorar os nossos projetos e o desempenho geral da empresa. Pode ser mais adequado para empresas maiores, mas eu ainda recomendaria definitivamente explorá-lo.

László Bergovecz, Hungria



Móveis FéR

🌐 feszekreszek.hu
Mobiliário e design de interiores. Produção em pequena escala.

Atualmente, a circularidade é um tópico muito importante e impactante, e precisamos de ferramentas para ajudar as empresas a adotá-la e tornar o nosso mundo mais sustentável

Fabio Barboni, Itália



GLOBO
Inspired by Life

Ceramica Globo S.p.a.

🌐 ceramicaglobo.com
Mobiliário de casa de banho

Usar a ferramenta foi uma experiência agradável. A interface intuitiva tornou a navegação fácil, com perguntas claras e bem estruturadas e um tempo de resposta rápido. Foi eficaz e destacou fatores-chave que irão apoiar o nosso desenvolvimento.

Hungria



Garzon Bútor Zrt.

🌐 garzonfurniture.com
Produção de móveis

Utilizar a ferramenta foi uma experiência verdadeiramente positiva. As perguntas, que abrangiam uma ampla gama de práticas empresariais, forneceram um feedback preciso e honesto sobre as nossas operações. Ajudou-nos eficazmente a identificar áreas-chave para melhorias dentro da nossa empresa.

Zsolt Bárkai, Hungria

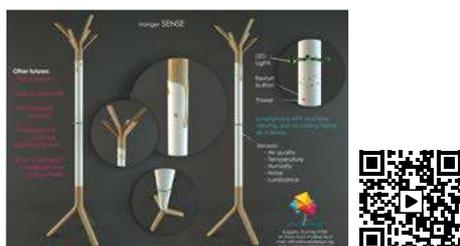


Liviel

🌐 liviel.com
Mobiliário único e feito à mão

A ferramenta é fácil de utilizar e acho-a muito útil. À medida que respondia às perguntas, apercebi-me de quantas coisas importantes nos estavam a faltar, por isso vamos aumentar os nossos esforços de acordo.

Emil Lichev, Bulgária



Adoro desenhar

love2design.org
Design de Interiores e Produção de
Mobiliário Personalizado

É uma excelente ferramenta para aumentar a consciencialização sobre a nossa posição em várias áreas de sustentabilidade e circularidade.

A variedade de exemplos de outras empresas é inspiradora e provocadora!

Albert Pablo, Espanha



NOMON

nomon.es
Design e fabrico de móveis e iluminação

Trine Mulvad Steffensen, Dinamarca



MUUTO

Muuto A/S

muuto.com
Mobiliário

A ferramenta fornece uma avaliação rápida do nível de circularidade de uma empresa.

Aprendi que mais coisas do que imaginamos estão dentro do âmbito da circularidade e que ainda temos um longo caminho a percorrer.

David Circuns, Espanha



Planning Sisplamo SL

madedesign.es
Fabricante de acessórios para escritório/contrato

Tivemos uma experiência muito positiva com a ferramenta. Destacou a importância da fase final da vida, a qual não tínhamos abordado completamente. Recomendaria a qualquer empresa que pretenda transformar valores de sustentabilidade em prioridades claras e acionáveis.

Bárbara Losoncz, Hungria



A ferramenta é útil para entender o estado de sustentabilidade da nossa empresa. Eu recomendaria a todos, pois delinea claramente os próximos passos a seguir na jornada de sustentabilidade da empresa.

Tommaso Galbersanini, Itália



PLYDESIGN

Plydesign Lda.

plydesign.eu
Marca de design

Esta ferramenta ajuda-o a compreender a posição atual da sua empresa em termos de circularidade.

Eu recomendaria às empresas que querem aprender mais sobre sustentabilidade.

Elisa Volpi, Itália



Sifar Placcati srl

sifarplaccati.it
Painéis de contraplacado

DREAMLUX

Samsara srl

dreamlux.it
Tecidos luminosos para decoração

A ferramenta destacou áreas potenciais de melhoria para alcançar um modelo de negócio mais circular

Michael Lysemose, Dinamarca



TAKT

TAKT A/S

taktcph.com
Empresa de mobiliário.

Ainda temos um longo caminho a percorrer para alcançar os nossos objetivos comuns de sustentabilidade europeia, mas esta ferramenta aproxima-nos um passo mais perto de concretizar a nossa missão!

Evgeniya Bozheryanova, Bulgária



Valiyan Ltd.

valiyan.com

Fabricante de móveis

A4 relatório sobre o Piloto da Ferramenta de Autoavaliação

Este relatório apresenta os resultados de um teste piloto da ferramenta de autoavaliação FurnCIRCLE (assessment.furncircle.eu). A ferramenta foi desenvolvida para ajudar as empresas de mobiliário europeias a avaliar a sua prontidão e nível de maturidade no desenvolvimento e implementação de práticas de economia circular.

O piloto, que envolveu 21 empresas em seis países da UE (Itália, Espanha, Bulgária, Dinamarca, Hungria e Portugal), ocorreu de abril a maio de 2025. Após utilizarem a ferramenta, as empresas forneceram feedback através de um inquérito online estruturado.

A pesquisa foi dividida em três secções: experiência do utilizador; conteúdo das perguntas; e utilidade dos resultados. No geral, os participantes relataram uma experiência de utilizador positiva, apreciando a acessibilidade da ferramenta, a clareza visual e a estrutura lógica. No entanto, vários respondentes sugeriram melhorias, tais como disponibilizar a ferramenta em mais línguas, simplificar a linguagem técnica e fornecer resumos mais acionáveis e ponderações de impacto ambiental nos resultados.

A ferramenta mostrou-se eficaz em promover a reflexão e o pensamento estratégico sobre circularidade, especialmente no que diz respeito à identificação de áreas para melhoria. Embora a maioria das perguntas fosse considerada relevante, algumas empresas — especialmente as menores — acharam certos aspectos difíceis de avaliar devido à falta de dados internos ou ao uso de uma formulação excessivamente específica. Muitos utilizadores expressaram a intenção de recomendar a ferramenta a outros nas suas redes, o que reforça o seu valor como um recurso para todo o setor.



Ligação para o relatório completo:
[furncircle.eu/docs/routedownload/
relatório-dos-resultados-do-teste-piloto-da-ferramenta-de-autoavaliação-t4-4](https://furncircle.eu/docs/routedownload/relatório-dos-resultados-do-teste-piloto-da-ferramenta-de-autoavaliação-t4-4)



Bibliografia

- Achterberg, E., Hinfelaar, J., Bocken, N. (2016), Dominar o Negócio Circular com a Colina de Valor, Circle Economy.
- "Azote for Stockholm Resilience Centre", baseado na análise de Richardson et al (2023). "Planetary Boundaries".
- Ballinger, A., Forrest, A., Hilton, M., Whittaker, D., (2017), "Circular Economy Opportunities in the Furniture Sector".no Gabinete Europeu do Ambiente
- Belda, I., (2018), "Economía Circular. Un nuevo modelo de producción y consumo sostenible". Madrid, Editorial Tébar Flores.
- Ellen MacArthur Foundation, Mckinsey & Company (2014), Hacia una Economía circular. Ellen MacArthur Foundation.
- Confederação das Indústrias de Mobiliário Europeias (2024), "Manifesto for a competitive European Furniture Industry 2024-2029". EFIC.
- Fullana i Palmer, P., (1997), "Análisis del ciclo de vida". Barcelona, Rubes Editorial.
- Henzen, R., (2022), "Economía Circular. "Un enfoque práctico para transformar los modelos empresariales". Barcelona, Marge Books.
- Centro Comum de Investigação (2023), "Ecodesign for Sustainable Products Regulation - preliminary study on new product priorities", Comissão Europeia.
- Ministério da Habitação, "Spatial Planning and the Environment" (2000), Manual Eco-indicador 99 para Designers. Países Baixos.
- Rieradevall, J., Vinyets, J., (1999), "Ecodiseño y ecoproducto". Barcelona, Rubes Editorial.
- Ellen MacArthur Foundation, "Ellen's story", ellenmacarthurfoundation.org
- Ellen MacArthur Foundation, "The technical cycle of the butterfly diagram", ellenmacarthurfoundation.org
- Ellen MacArthur Foundation, "The biological cycle of the butterfly diagram", ellenmacarthurfoundation.org
- Ellen MacArthur Foundation, "The butterfly diagram: visualising the circular economy", ellenmacarthurfoundation.org
- Comissão Europeia, Plano de ação para a economia circular. environment.ec.europa.eu
- Comissão Europeia, Regulamento de Ecodesign para Produtos Sustentáveis. commission.europa.eu
- Comissão Europeia, "Eco-Management and Audit Scheme" (EMAS), green-business.ec.europa.eu
- União Europeia, Eurobarómetro, europa.eu
- International Resource Panel (IRP), resourcepanel.org
- ISO, Normas, iso.org
- "Project Everyone and the Global Goals, Resources". globalgoals.org
- Comissão Europeia, Proposta de REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, que estabelece um quadro para a definição de requisitos de ecodesign para produtos sustentáveis e revoga a Diretiva 2009/125/EC, 2022.
- Comissão Europeia, Proposta de DIRETIVA DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO sobre regras comuns para promover a reparação de bens e alterar o Regulamento (UE) 2017/2394, Diretivas (UE) 2019/771 e (UE) 2020/1828, 2023.
- Comissão Europeia, Proposta para uma DIRETIVA DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO sobre a fundamentação e comunicação de alegações ambientais explícitas (Diretiva de Alegações Ambientais Verdes), 2023.
- Parlamento Europeu, REGULAMENTO (UE) 2023/1115 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, Jornal Oficial da União Europeia, 2023.
- Parlamento Europeu, POSIÇÃO DO PARLAMENTO EUROPEU adotada em primeira leitura a 23 de abril de 2024 com vista à adoção do Regulamento (UE) 2024/... do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece um quadro para a definição de requisitos de ecodesign para produtos sustentáveis, alterando a Diretiva (UE) 2020/1828 e o Regulamento (UE) 2023/1542 e revogando a Diretiva 2009/125/CE, 2024.
- Parlamento Europeu, Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho sobre embalagens e resíduos de embalagens, alterando o Regulamento (UE) 2019/1020 e a Diretiva (UE) 2019/904, e revogando a Diretiva 94/62/CE (COM(2022)0677 – C9-0400/2022 – 2022/0396(COD)), 2024.
- Parlamento Europeu, DIRETIVA (UE) 2024/825 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, Jornal Oficial da União Europeia, 2024.



ambit
L'UNICA SPANCA QUANTO È

EFIC
Istituto per l'Efficienza Energetica



Co-funded by
the European Union

