

# FERRAMENTAS PARA MODELOS DE NEGÓCIO DE CONSUMO SUSTENTÁVEL



# DECLARAÇÃO DE EXONERAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Este documento foi desenvolvido no âmbito do Projeto Green-4-Future No 2020-1-DE02-KA202-007429.

Caso acredite que este documento prejudica de alguma forma os DPI detidos por si como pessoa ou como representante de uma entidade, notifique-nos imediatamente.

Os autores deste documento tomaram todas as medidas disponíveis para que o seu conteúdo seja preciso, consistente e lícito. No entanto, nem o consórcio do projeto no seu conjunto, nem os parceiros individuais que implícita ou explicitamente participaram na criação e publicação deste documento têm qualquer tipo de responsabilidade que possa ocorrer devido à utilização do seu conteúdo.



“O apoio da Comissão Europeia à produção desta publicação não constitui um endosso do conteúdo, que reflete apenas as opiniões dos autores, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer uso que possa ser feito das informações nele contidas.”

Número do projeto: 2020-1-DE02-KA202-007429



# ÍNDICE

<b>1. Modelo de Consumo Sustentável: Introdução</b>	<b>4</b>
1.1 Principais características	5
1.2 Características	8
1.3 Benefícios e armadilhas	9
1.4 A importância e a relevância do modelo de negócio de consumo sustentável para a economia circular	10
<b>2. Modelo de Consumo Sustentável: Como Orientar</b>	<b>11</b>
Introdução	12
2.1 Criar uma visão estratégica centrada no clima	14
2.2 Proceder a uma avaliação do mercado	15
2.3 Estabelecer princípios fundamentais de conceção de produtos e serviços	17
2.4 Alcançar uma cadeia de abastecimento líquida zero	17
2.5 Construção de novos processos e rotinas de negócio	18
2.6 (Re)Avaliação das operações de produção, fabrico ou serviços	19
2.7 Construindo seu Conhecimento e Tecnologia de Estratégia de Talentos	20
2.8 Estabelecer a pegada ambiental dos produtos	22
Conclusão	24
<b>3. Consumo Sustentável: Materiais de Apoio Masterclass</b>	<b>26</b>
1. Vídeos de suporte	27
2. Estudo de caso	29
3. Glossário de Termos-Chave	31
4. Links Úteis (Recursos, Artigos, etc.)	33



# 1. MODELO DE CONSUMO SUSTENTÁVEL: INTRODUÇÃO

# 1. MODELO DE CONSUMO SUSTENTÁVEL: INTRODUÇÃO

## 1.1 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

Alcançar a sustentabilidade ambiental é muitas vezes visto como o objetivo final, e o consumo sustentável é um aspeto crucial deste objetivo. O conceito de consumo sustentável implica alargar as considerações dos consumidores para além de fatores como o preço e a qualidade na tomada de decisões de compra. Em vez disso, a sustentabilidade em várias formas, como impacto ambiental, métodos de produção sustentáveis, rastreabilidade, reparabilidade e redução de resíduos, é levada em consideração. Para facilitar este processo, são utilizados sinais claros e facilmente compreensíveis, tais como rótulos, e são envidados esforços para aumentar a sensibilização dos consumidores. Abaixo, você pode ver os quatro pilares da metodologia do consumidor sustentável, do mais a montante ao mais a jusante.

Quatro pilares da metodologia do consumidor sustentável são as seguintes:

### 1. RASTREABILIDADE – INOVADA PELO SETOR PRIVADO UPSTREAM

A rastreabilidade é uma necessidade da cadeia de abastecimento globalizada. À medida que as matérias-primas vão sendo transformadas em produtos, viajando por todas as regiões do mundo, a responsabilização em cada nó do sistema, como a pegada de carbono, torna-se uma confusão complicada que o Passaporte de Produtos Digitais da UE pretende resolver (Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy, 2022). Existem muitas novas tecnologias que estão permitindo a rastreabilidade até mesmo na indústria da moda (Doyle, 2021), com mais perceptíveis as baseadas em blockchain (Berryhill & Sellwood, 2022).

## **2. PRODUTOS PEGADA AMBIENTAL (PEF) – ADOTADA POR ORGANIZAÇÕES SUPRANACIONAIS (UE) .**

MIDSTREAM. O FEP é simultaneamente uma metodologia e uma norma desenvolvida pelo Centro Comum de Investigação da Comissão Europeia (Centro Comum de Investigação da Comissão Europeia, 2012) que visa «orientar as organizações para a realização de medições ambientais mais fiáveis e criar condições de concorrência equitativas para todos» (Product Environmental Footprint (PEF) - A complete overview, 2020). O FEP baseia-se na metodologia de Avaliação do Ciclo de Vida e depende de dados de rastreabilidade. A metodologia do FEP visa ser um balcão único para as empresas europeias, garantindo que os produtos são comparáveis e reduzirá o branqueamento ecológico e as falsas alegações de sustentabilidade de múltiplas normas. Embora atualmente não seja obrigatório, as estimativas apontam para que o período transitório termine entre 2024 e 2025. A Comissão Europeia está também a desenvolver categorias de produtos por ramo de atividade. A comunicação de informações de acordo com esta metodologia só é atualmente obrigatória no domínio da construção (EN15804 +A1 +A2) e está em linha com a norma ISO 21930 (Quist, 2021).

## **3. ROTULAGEM DE SUSTENTABILIDADE – ADOTADA POR EMPRESAS PRIVADAS E PROMOVIDA POR ORGANIZAÇÕES SUPRANACIONAIS - DOWNSTREAM**

A rotulagem é o que o consumidor vê nas lojas e baseia-se numa metodologia PEF robusta e facilmente compreensível. Atualmente, o Regulamento relativo à conceção ecológica para produtos sustentáveis (UE) abrange apenas 31 grupos de produtos relacionados com a energia, estimando-se que tenha poupado cerca de 120 mil milhões de euros em despesas energéticas para os consumidores da UE (Comissão Europeia, 2022). A nova proposta para um novo regulamento relativo à conceção ecológica para produtos sustentáveis, publicada em 30 de março de 2022, abrange uma vasta gama de requisitos, nomeadamente durabilidade, reutilização, atualização e reparabilidade dos produtos

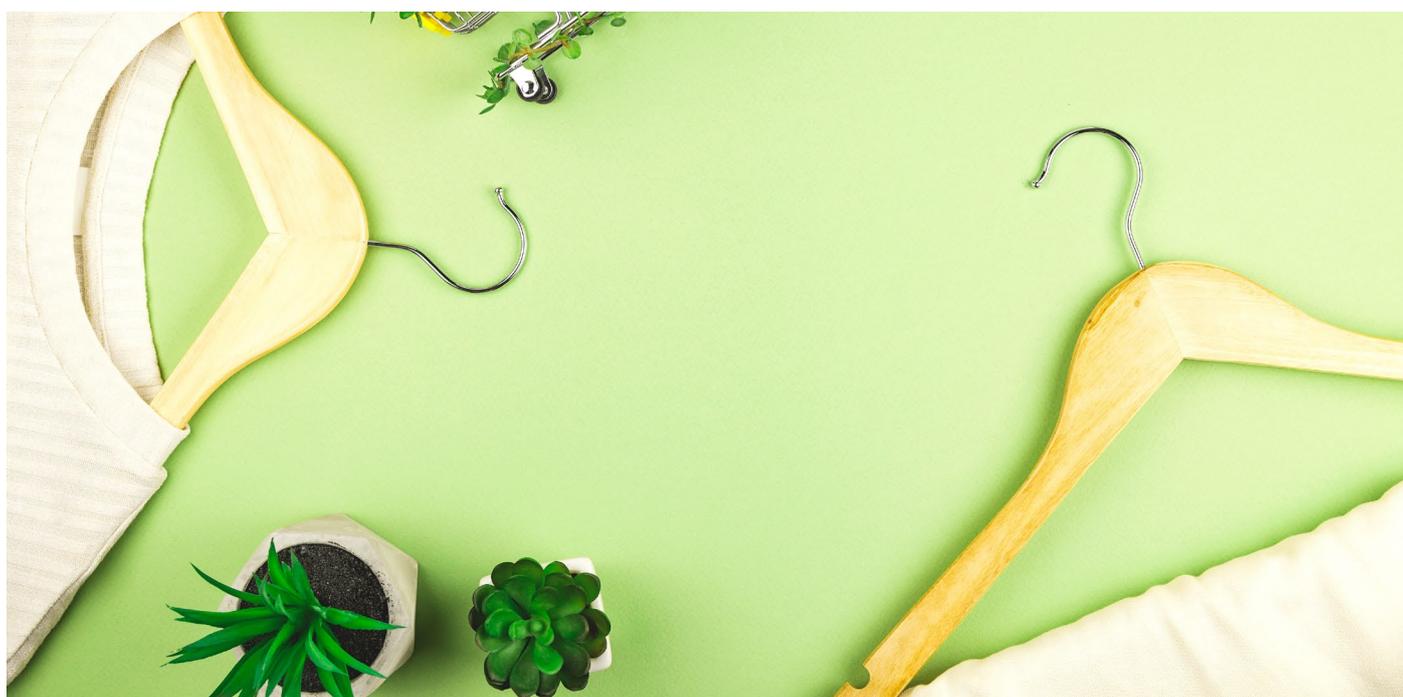


e fornecerá aos consumidores informações condensadas sobre a classificação de sustentabilidade de cada produto (Comissão Europeia, 2022). Trata-se de um requisito para que os consumidores sustentáveis transitem para novos comportamento.

#### **4. SISTEMA DE CONTAS ECOLÓGICAS – PROMOVIDO PELAS ONG E ORGANIZAÇÕES SUPRANACIONAIS (UE) - DOWNSTREAM**

A contabilidade ecológica refere-se a plataformas em linha ou campanhas de sensibilização que recordam aos consumidores o seu impacto ambiental e os incentivam a mudar o seu comportamento. É usado para cutucar (Bloomberg Cities Network, 2019) o comportamento sustentável, reacendendo e fortalecendo suas atitudes ambientais. Exemplos disso calculam “... valores de ecocrédito para incentivar as atividades de reciclagem do consumidor e utilizar os valores de custo ecológico para registar a pegada do consumidor obtida através do consumo...” (Huang, Su, Peng, & Wu, 2020).

Todas as quatro iniciativas e processos acima apresentados são essenciais para o rápido e eventual sucesso da metodologia de consumo sustentável.



## 1.2 CARACTERÍSTICAS

O Consumo Sustentável é parte integrante de qualquer futuro sustentável, uma vez que uma mudança maioritária no comportamento dos consumidores é o desfecho para uma transição global para a sustentabilidade. Todo o poder deriva, em última análise, das decisões das pessoas e, como tal, uma mudança nas atitudes dos consumidores e, mais importante, no comportamento de consumo tem o potencial de mudar todo o paradigma de produção e consumo.

Abaixo você pode encontrar as diferentes definições de Consumo Sustentável:

- **Beeco:** O consumo sustentável envolve a adoção de comportamentos ambientalmente conscientes como consumidores, considerando o meio ambiente ao tomar decisões de compra, e visando reduzir a geração de resíduos e o impacto ambiental através da adoção de valores sustentáveis.
- **Programa das Nações Unidas para o Ambiente (PNUA):** Nos países em desenvolvimento, o consumo sustentável centra-se na utilização eficiente dos recursos para satisfazer as necessidades humanas. Nos países desenvolvidos, a ênfase está na alteração dos padrões de consumo para alcançar uma redução do uso geral de material e energia e menor intensidade por unidade de utilidade funcional.
- **Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económicos (OCDE):** O consumo refere-se às atividades de consumo final dos agregados familiares, enquanto a sustentabilidade implica uma maior eficiência no consumo doméstico de energia e de recursos, a minimização dos resíduos e hábitos de compra ambientalmente responsáveis.

Uma característica crucial do consumo sustentável é a responsabilização. A responsabilização ajuda a estabelecer a legitimidade entre as sociedades de consumo sustentáveis e facilita a transição de atitudes para comportamentos. Outra característica associada à prestação de contas é a visibilidade. Processos ou políticas que são invisíveis ou desconectados da consciência do público enfrentam desafios para resistir ao lobby empresarial, o que pode minar as disposições e requisitos sustentáveis necessários.



## 1.3 BENEFÍCIOS E ARMADILHAS

A principal vantagem do Consumo Sustentável reside no seu potencial para mudar fundamentalmente o comportamento de uma parcela significativa da população global. Esta mudança desencadeará um efeito cascata, levando à adoção generalizada de hábitos de consumo sustentáveis. Esta transformação terá efeitos de longo alcance na forma como as empresas concebem, produzem, comercializam, reparam e eliminam os produtos. A nível macro, desafiará a noção prevalecente de crescimento constante do PIB e levará a uma reavaliação do que medimos (Moss, 2019). No entanto, existem desafios associados a este grande conceito, incluindo a complexidade do sistema e o prazo limitado para a mitigação das alterações climáticas. A escala da mudança necessária enfrentará uma resistência significativa do lobby da indústria, uma vez que aumentará os encargos burocráticos, aumentará os custos e, potencialmente, reduzirá os lucros.

No que diz respeito à aceitação do consumo sustentável por parte dos consumidores, existe um fenómeno conhecido como Lacuna Atitude-Comportamento (Vermeir & Verbeke, 2006). Isso se refere à desconexão entre o que as pessoas afirmam acreditar e suas ações reais. Os consumidores podem não confiar nos rótulos sustentáveis ou duvidar do impacto do seu maior envolvimento na resolução da crise ambiental iminente. Outro desafio é o greenwashing, em que as empresas criam intencionalmente uma aparência de sustentabilidade através de medidas insuficientes, dados autodeclarados ou voluntários, ou ações superficiais apenas para fins de marketing (Deloitte, 2022).

O Paradoxo de Jevons é um efeito bem documentado do aumento da eficiência, onde melhorias na eficiência levam ao aumento do consumo em vez de poupança (Moss, 2019). Consequentemente, os consumidores podem sentir-se no direito de consumir mais. Além disso, há necessidade de campanhas de sensibilização pública mais abrangentes e abrangentes para informar os consumidores sobre o progresso no Consumo Sustentável e envolver-se em discussões honestas sobre potenciais armadilhas ao longo da jornada. Embora haja progressos, iniciativas como o Dia do Consumidor Sustentável e plataformas que classificam produtos com base em indicadores sustentáveis ainda estão ganhando força em todo o mundo (Consumers International, 2020).

O sucesso do modelo de Consumo Sustentável depende da vontade política das instituições transnacionais em implementar requisitos que legitimem este tipo de consumo, garantindo que a sua eficácia e impacto sejam reconhecidos pelos consumidores sustentáveis.



## 1.4 A IMPORTÂNCIA E A RELEVÂNCIA DO MODELO DE NEGÓCIO DE CONSUMO SUSTENTÁVEL PARA A ECONOMIA CIRCULAR

A economia circular implica uma reavaliação e transformação abrangentes do quadro socioeconómico existente, bem como dos sistemas de produção e abastecimento que lhe estão subjacentes



### Infografia sobre a economia circular <sup>1</sup>

<sup>1</sup> <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/priorities/circular-economy/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits>



Em março de 2020, a Comissão Europeia implementou o Plano de Ação para a Nova Economia Circular (CEAP) como uma componente significativa do Pacto Ecológico Europeu. O objetivo era reduzir a pressão sobre os recursos naturais, promover a criação de empregos verdes e o crescimento, e alcançar a neutralidade carbônica na UE até 2050 (Comissão Europeia, consultado em 2022).

Um elemento-chave deste plano é o Quadro Político para Produtos Sustentáveis, que visa abordar a natureza linear da produção e do consumo. Ao incentivar os produtores a darem prioridade à inovação e a abandonarem este paradigma tradicional, o quadro capacita os consumidores, incentiva a conceção sustentável dos produtos e promove processos de produção mais respeitadores do ambiente (Plano de Ação para uma Europa mais Limpa e Competitiva, 2020).

A rastreabilidade desempenha um papel crucial no estabelecimento de um sistema robusto de responsabilidade circular, particularmente em indústrias e mercados historicamente desprovidos de transparência, como a extração de matérias-primas, produtos farmacêuticos e alimentos e bebidas. Ao melhorar a rastreabilidade, todo o sistema pode ser construído sobre uma base de responsabilidade e impulsionar mudanças positivas (Optel Group, 2019).

Esta atualização baseia-se no Plano de Ação Circular inicial estabelecido em 2015; alinhando-o com o Green Deal e introduzindo várias propostas que se concentram na eficiência, rastreabilidade, responsabilização e consciencialização. Em conjunto, estas propostas, ações e iniciativas representam o objetivo político mais ambicioso e direcionado para a economia circular a nível mundial.

Pesquisas e relatórios recentes indicam que um número crescente de consumidores está incorporando princípios sustentáveis em suas decisões de compra, juntamente com outros fatores, como a pandemia de Covid-19 e a inflação mais alta. Embora a diminuição geral do consumo não possa ser atribuída apenas a estes fatores, indicadores como a preferência por produtos sazonais, a redução do uso de plásticos descartáveis, a prioridade às reparações em detrimento das substituições e a escolha de marcas com práticas ambientalmente sustentáveis destacam a crescente importância da sustentabilidade para os consumidores (Deloitte, 2022).

# **2. MODELO DE NEGÓCIO DE CONSUMO SUSTENTÁVEL: COMO ORIENTAR**

# 2. MODELO DE NEGÓCIO DE CONSUMO SUSTENTÁVEL: COMO ORIENTAR

## INTRODUÇÃO

Esta seção oferece insights sobre atitudes e habilidades necessárias para implementar efetivamente o Modelo de Consumo Sustentável. Aborda igualmente várias questões organizacionais. Serão debatidas as seguintes áreas:

1. **Visão Estratégica Focada no Clima:** Criar uma visão que priorize a ação climática e a sustentabilidade como valores fundamentais dentro da organização.
2. **Avaliação do mercado:** Realizar uma avaliação abrangente do mercado para identificar oportunidades para estabelecer princípios de design de produtos e serviços.
3. **Princípios de Design de Produto e Serviço:** Identificar oportunidades para estabelecer princípios de design que priorizem a sustentabilidade durante todo o processo de desenvolvimento.
4. **Net-zero Supply Chain:** Explorar a possibilidade de estabelecer uma cadeia de suprimentos com emissões líquidas zero de carbono e minimizar o impacto ambiental.
5. **Processos e Rotinas de Negócio Inovadores:** Gerar ideias para o desenvolvimento de práticas e rotinas inovadoras que estejam alinhadas com os objetivos de consumo sustentável.
6. **Avaliação de Operações de Produção, Manufatura e Serviços:** Realizar avaliações para avaliar as operações atuais e identificar áreas para melhorias de sustentabilidade.
7. **Estratégia de Talentos** – Conhecimento numa Economia Circular: Criar uma estratégia de talentos que se concentre na construção de conhecimentos e competências relevantes para a economia circular.

Essas ideias podem ser transformadas em indicadores-chave de desempenho (KPIs) específicos da empresa que aumentam o impacto nos resultados estratégicos do negócio. Além disso, esses KPIs ajudam a alinhar os funcionários e as equipes com as prioridades da organização e permitem que eles se concentrem no que é essencial para o consumo sustentável. O modelo de Consumo Sustentável engloba os seguintes elementos:

- Desenvolvimento de um método de cálculo dos ecopontos dos produtos.
- Avaliação da pegada ambiental dos produtos (FEP).
- Implementação de uma solução de rastreabilidade para monitorizar a sustentabilidade dos produtos ao longo da cadeia de valor.
- Apoio aos utilizadores finais e às partes interessadas na aplicação ativa da economia circular através de atividades de sensibilização e partilha de conhecimentos.

## 2.1 CRIAR UMA VISÃO ESTRATÉGICA CENTRADA NO CLIMA

Ao adotar uma abordagem orientada para o futuro, o que implica criar uma visão estratégica de Consumo Sustentável projetada vários anos à frente (por exemplo, cinco, oito ou dez anos), as organizações podem esclarecer seus resultados desejados a longo prazo e alinhar sua visão estratégica focada no clima com o negócio, objetivos educacionais, valores e metas. É benéfico estabelecer e projetar áreas de foco estratégico em torno das quatro principais inovações que o modelo de Consumo Sustentável enfatiza.

No que diz respeito especificamente ao foco no Consumo Sustentável dentro de um plano quinquenal, o negócio visa:

- Definir claramente a arquitetura de rastreabilidade dos seus produtos.
- Colocar ênfase específica na implementação de um sistema de contas ecológicas.



- Reconhecer e abordar a importância da pegada ambiental dos produtos.
- Garantir que a estratégia de negócios seja informada pela ciência climática.
- Explorar estratégias para implementar uma rotulagem de sustentabilidade eficaz.
- Identificar abordagens para tornar a estratégia acessível e escalável.

Ao abordar estes aspetos no seu plano estratégico, as organizações podem trabalhar proativamente para alcançar os objetivos de consumo sustentável e alinhar as suas práticas com os objetivos de sustentabilidade a longo prazo.

## **2. PROCEDER A UMA AVALIAÇÃO DO MERCADO**

A pesquisa do consumidor é um processo extensivo que envolve entender como e por que os indivíduos tomam decisões em relação a produtos específicos. A realização de pesquisas de mercado implica considerar elementos-chave que definem uma estratégia de mercado bem-sucedida a longo prazo.

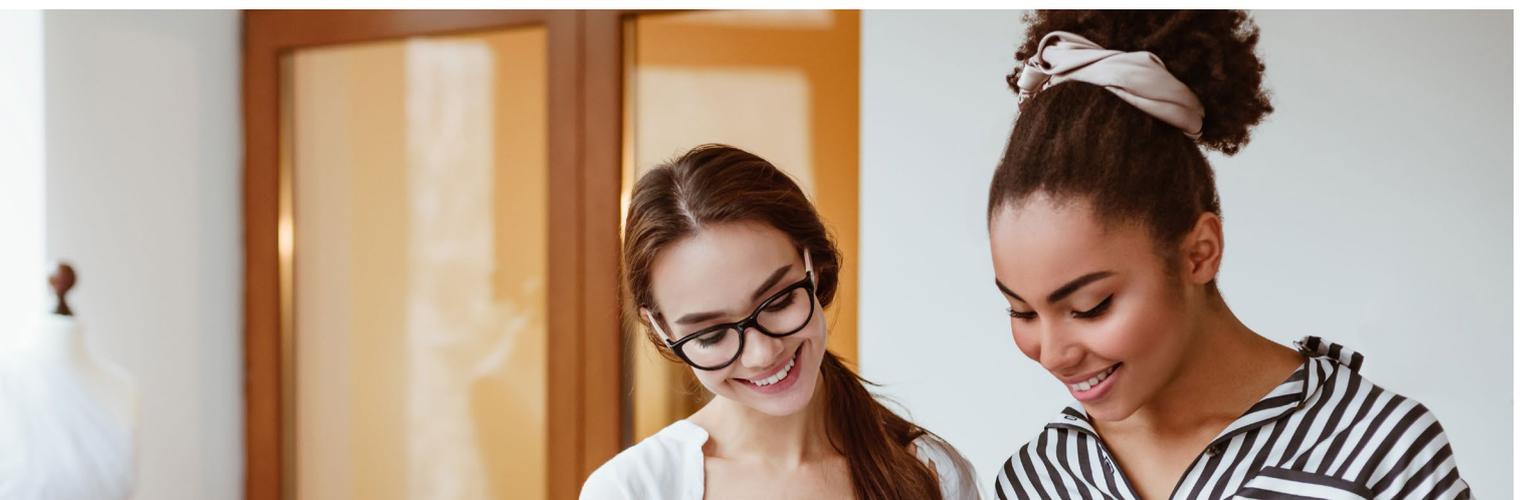
Na seção “Benefícios e armadilhas”, foi destacado que os pesquisadores identificaram uma lacuna entre o que os consumidores afirmam acreditar e suas ações reais, conhecido como Fenômeno da Lacuna Atitude-Comportamento (Vermeir & Verbeke, 2006). Esta lacuna pode surgir devido à falta de confiança dos



consumidores nos rótulos sustentáveis ou ao facto de questionarem o impacto do seu próprio envolvimento na abordagem de questões ambientais prementes.

Para abordar a questão da confiança dos consumidores nos rótulos sustentáveis, pode ser realizada uma avaliação do mercado pertinente, centrada nos seguintes aspetos:

1. Problema de gestão: Estabelecer a legitimação do Consumo Sustentável aos olhos dos consumidores.
2. Objetivos da investigação: Compreender a falta de confiança dos consumidores nos rótulos sustentáveis.
3. Metodologia da investigação:
  - a. Necessidades específicas do problema de informação: Identificar as causas das desconexões entre crenças e ações professadas.
  - b. População-alvo: grupo de consumidores específico do produto.
  - c. Técnica de amostragem e tamanho da amostra: Garantir uma representação adequada através do inquérito a 400 consumidores de diversos setores e contextos socioeconómicos em todo o país.
  - d. Variáveis ou atributos a estudar: Avaliar as atitudes dos consumidores em relação a variáveis como a rastreabilidade, a pegada ambiental dos produtos e a rotulagem de sustentabilidade.
  - e. Recolha de dados: Realização de inquéritos através de colaboradores locais.
  - f. Análise dos dados: Realização de análise estatística dos dados recolhidos.



A fase de recolha de dados será seguida por:

1. Análise e interpretação dos dados.
2. Apresentação dos resultados ao pessoal de negócios para facilitar as mudanças necessárias para melhorar o consumo sustentável do produto, incluindo:
  - a. Relatório técnico
  - b. Relatório popular

Ao realizar esta avaliação do mercado e partilhar os resultados com o pessoal empresarial, podem ser implementadas medidas adequadas para melhorar as práticas de Consumo Sustentável do produto.

## **2.3 ESTABELECEER PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DE CONCEÇÃO DE PRODUTOS E SERVIÇOS**

Os insights obtidos a partir da avaliação do mercado sobre o Consumo Sustentável podem oferecer orientações valiosas para fazer modificações essenciais nos princípios fundamentais do design de produtos e serviços. Ao planear e implementar cuidadosamente estas mudanças, o objetivo é satisfazer as necessidades de todos os utilizadores do serviço. Como resultado, o design da rotulagem de sustentabilidade será alinhado com os requisitos de todas as partes interessadas envolvidas. O estabelecimento de princípios de conceção de produtos e serviços deve ser um esforço de colaboração que envolva todos os intervenientes que participam no processo de produção ou serviço.

## **2.4 ALCANÇAR UMA CADEIA DE ABASTECIMENTO LÍQUIDA ZERO**

Através da análise de lacunas e da derivação de medidas adequadas, a empresa pode otimizar eficazmente o seu sistema de eco-conta e sistema de rastreabilidade do ponto de vista da sustentabilidade. Isso envolve adaptar estruturas e processos internos e avaliar o

desempenho de sustentabilidade para garantir a integração bem-sucedida desses sistemas na cultura da empresa.

Um aspecto crucial desta otimização é o estabelecimento de processos transparentes. A transparência desempenha um papel vital para as empresas, pois permite-lhes comunicar o seu compromisso com a sustentabilidade e fornecer informações claras sobre as suas iniciativas e práticas de sustentabilidade.

## 2.5 CONSTRUÇÃO DE NOVOS PROCESSOS E ROTINAS DE NEGÓCIO

A participação no processo de rastreabilidade é crucial para garantir a qualidade e a segurança dos produtos. A Organização Internacional de Normalização (ISO) define rastreabilidade como a capacidade de relacionar resultados de medições ou valores-padrão com referências especificadas através de uma cadeia contínua de comparações com incertezas definidas. Ao implementar práticas de rastreabilidade corretamente, as empresas podem monitorar efetivamente seus produtos durante todo o processo de produção. Compreender a legislação atual relacionada com a rastreabilidade e segurança dos produtos é essencial, especialmente para as empresas envolvidas na exportação dos seus produtos. Para garantir a conformidade e facilitar a rastreabilidade, devem ser tomadas as seguintes medidas:

- Determinar as informações de identificação necessárias a serem marcadas no produto. Tal pode incluir pormenores como números de modelo ou de lote, datas de fabrico e serialização, que envolve a atribuição de um identificador único (UID) a cada unidade.
- A serialização permite que informações críticas sejam acessadas dentro do software corporativo, fornecendo informações valiosas sobre identificação de produtos, participação na cadeia de suprimentos, localização e detalhes de eventos ou processos.
- Selecione o equipamento de marcação mais adequado para o ambiente de produção e o ciclo de vida do produto. É aconselhável registar todos os produtos e unidades logísticas utilizando normas internacionais de identificação.
- Integre a tecnologia de visão para verificação e classificação



precisas de marcas. Um sistema de visão pode facilitar o rastreamento, a classificação e a identificação com base em fatores como tipo de peça, orientação, reconhecimento de área de marca, classificação de marcas e detecção de defeitos.

- Inclua dados e análises integrando equipamentos de marcação com software empresarial. Esta integração permite a recolha e análise de dados relacionados com o processo de marcação, contribuindo para uma melhor rastreabilidade e eficiência operacional global.

Seguindo essas etapas, as empresas podem estabelecer sistemas robustos de rastreabilidade que aprimoram a qualidade, a segurança e a conformidade dos produtos com os requisitos regulamentares. As peças podem ser identificadas de várias maneiras, incluindo o número do modelo ou do lote, a data de fabricação, etc. No entanto, a serialização – ou a atribuição de um identificador único (UID) a cada unidade – é o que permite que informações críticas sejam acessíveis dentro do software empresarial. Os dados mais importantes que um sistema de rastreabilidade deve incluir devem responder a perguntas gerais que forneçam informações relevantes sobre a identificação do produto, quem participa na cadeia de abastecimento e participa no processo, onde se encontrava a localização, quando e os pormenores do evento ou processo envolvido.

1. Seleção dos melhores equipamentos de marcação para o ambiente de produção e ciclo de vida.
2. Recomenda-se que todos os produtos e unidades logísticas sejam registados através de normas internacionais de identificação.
3. Integração de tecnologia de visão para verificar a precisão e notas de classificação. Esse sistema de visão permite rastrear, classificar e identificar através do tipo de peça, orientação e reconhecimento de área de marca, classificação de marcas e detecção de defeitos.
4. Inclusão de dados e análises através da integração de equipamentos de marcação com software empresarial.

## **2.6 (RE)AVALIAÇÃO DAS OPERAÇÕES DE PRODUÇÃO, FABRICO OU SERVIÇOS**

A avaliação da produção com base nos principais componentes de um sistema de rastreabilidade é crucial para as empresas. Os seguintes critérios descrevem os elementos fundamentais de um sistema de rastreabilidade no mundo dos negócios:

- **Sistemas de identificação:** As empresas devem escolher a norma de codificação adequada que esteja alinhada com a sua produção industrial. Isso garante que os produtos possam ser identificados e rastreados de forma exclusiva em toda a cadeia de suprimentos.
- **Ferramenta de captura de dados:** Empregar a tecnologia certa permite que os colaboradores envolvidos na cadeia de suprimentos insiram os dados necessários ou conduzam operações de controle de qualidade em tempo real nos produtos relevantes. Isso facilita a coleta de dados precisa e oportuna.
- **Ferramentas digitais para a gestão de dados:** O software especializado desempenha um papel crucial na gestão eficaz de todas as informações armazenadas e na facilitação da partilha de dados relevantes com os trabalhadores ao longo da cadeia de abastecimento. Estas ferramentas digitais melhoram a organização, acessibilidade e análise de dados.
- **Registo de dados:** A natureza das informações de rastreabilidade varia consoante o tipo de produto, o setor industrial e os requisitos dos utilizadores ou clientes. É essencial salvaguardar estas informações para manter a integridade do sistema de rastreabilidade. A proteção de dados ajuda a consolidar o banco de dados de todos os eventos rastreáveis, e ter backups de informações de alta qualidade permite a geração de relatórios e consultas de qualidade.

## **2.7 CONSTRUINDO SEU CONHECIMENTO E TECNOLOGIA DE ESTRATÉGIA DE TALENTOS**

No contexto da Economia Circular, é crucial desenvolver uma estratégia de talentos fundamentais que englobe o planeamento da força de trabalho e o envolvimento dos colaboradores. Esta estratégia visa abordar dois aspetos fundamentais: atrair pessoal qualificado e promover a requalificação e melhoria de competências dos trabalhadores existentes. Ao estabelecer uma base de conhecimento para esta estratégia de talentos, as empresas podem identificar e mitigar proativamente as lacunas de competências no mercado



de trabalho local e regional. Para implementar eficazmente uma estratégia de talento de apoio à Economia Circular, recomendam-se os seguintes passos:

- Identificar as necessidades de pessoal: Determinar os conjuntos de competências e conhecimentos específicos necessários para impulsionar as iniciativas de economia circular dentro da organização. Isso inclui avaliar a demanda por funções técnicas e não técnicas.
- Atrair indivíduos qualificados: Implementar estratégias para atrair indivíduos qualificados que possuam as habilidades e conhecimentos desejados. Tal pode envolver campanhas de recrutamento específicas, parcerias com instituições de ensino ou colaborações com associações industriais.
- Requalificação e requalificação: Reconhecer a importância do desenvolvimento dos trabalhadores existentes, proporcionando programas de formação e oportunidades de requalificação e requalificação. Tal permite-lhes adquirir os conhecimentos e as competências necessárias para contribuir eficazmente para as práticas da economia circular.
- Avaliar o mercado de trabalho local: realizar uma análise exaustiva do mercado de trabalho local e regional para identificar lacunas de competências e potenciais desafios no recrutamento de talentos. Essa compreensão ajuda as organizações a adaptar sua estratégia de talentos para atender às necessidades regionais específicas.



Ao integrar estes elementos numa estratégia de talentos completa, as empresas podem construir uma força de trabalho qualificada capaz de impulsionar a transição para uma economia circular. Esta estratégia deve dar prioridade à atração e retenção de talentos, promovendo o envolvimento dos trabalhadores e avaliando e colmatando continuamente as lacunas de competências para garantir o sucesso a longo prazo.

## 2.8 ESTABELECEER A PEGADA AMBIENTAL DOS PRODUTOS

De acordo com a UE, 2021 “Understanding Product Environmental Footprint and Organisation Environmental Footprint Methods”, os parâmetros da fórmula da pegada circular são descritos como:

### Materiais

- Percentagem de material reciclado que entra no sistema (ou seja, conteúdo reciclado)
- A proporção de material que será reciclado num sistema subsequente
- Emissões e utilização de recursos para produzir material virgem e reciclado
- Emissões e utilização de recursos para os processos de reciclagem
- A relação de qualidade do material reciclado e reciclável
- Qualidade do material virgem substituído

### Energia

- Proporção de material utilizado para recuperação de energia no fim da vida útil
- Menor valor de aquecimento
- A eficiência da recuperação de energia
- Emissões e utilização de recursos para valorização energética
- Emissões e utilização de recursos de fontes de energia substituídas



## Eliminação

- Emissões e utilização de recursos de materiais eliminados

A parte material da fórmula abrange todas as fases da cadeia de valor, em que a utilização de materiais reciclados substitui as matérias-primas virgens. Isso inclui produtos intermediários que passam por uma avaliação abrangente do ciclo de vida, desde a extração de recursos até o processo de produção até chegar ao portão da fábrica. O principal objetivo desta fórmula é estabelecer uma abordagem coerente para a atribuição de encargos ambientais e créditos tanto aos fornecedores como aos utilizadores de materiais reciclados, tendo em conta a dinâmica do mercado. A lógica subjacente à fórmula é orientada pelas condições de mercado. Quando há escassez de materiais recicláveis e alta demanda por eles, maiores créditos são atribuídos à produção de materiais recicláveis. Os fabricantes que facilitam a reciclagem de materiais no final do seu ciclo de vida beneficiam de menores encargos ambientais neste cenário. Inversamente, quando existe uma abundância de materiais reciclados e uma baixa procura dos mesmos, são atribuídos mais créditos aos utilizadores de materiais reciclados.

O aspeto energético da fórmula diz respeito à quantidade de material utilizado para a recuperação de energia no final do seu ciclo de vida. Neste contexto, são atribuídos créditos a atividades de valorização energética, contabilizando as emissões evitadas e a redução do consumo de recursos resultante da substituição de fontes de energia tradicionais. A parte da fórmula relativa à eliminação centra-se no cálculo das emissões e da utilização de recursos associados a materiais que não são reciclados nem utilizados para valorização energética. Esta componente considera o impacto ambiental do processo de eliminação, promovendo a utilização eficiente dos recursos e as práticas de gestão de resíduos

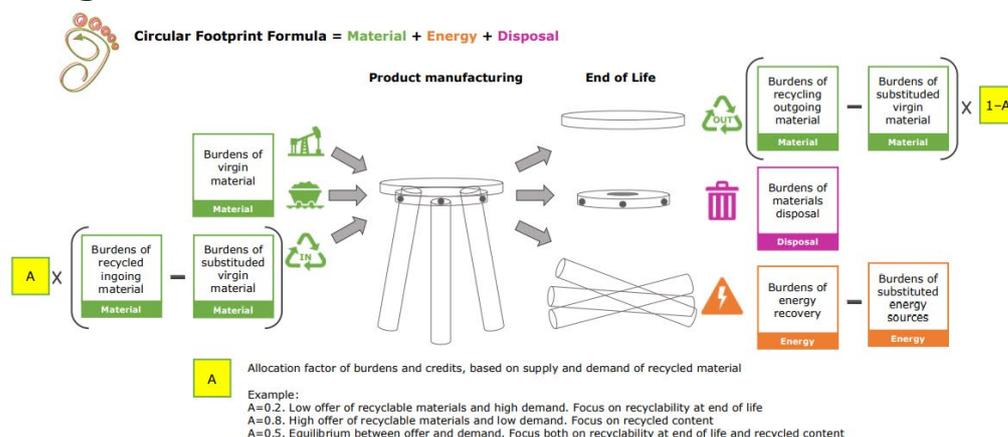


Figura 1: Exemplo de um produto fictício, mostrando os elementos básicos incluídos na fórmula circular da superfície de apoio das rodas [https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/EF%20simple%20guide\_v7\_clen.pdf]



Ao incorporar estes elementos na fórmula, estabelece-se um quadro abrangente para avaliar as implicações ambientais das diferentes escolhas de materiais e os respetivos ciclos de vida. Esta abordagem holística permite uma avaliação mais precisa dos encargos ambientais e facilita a tomada de decisões informadas ao longo da cadeia de valor, apoiando a transição para uma economia mais sustentável e circular.

As etapas obrigatórias do ciclo de vida incluídas em um estudo de FE são as seguintes:

- Aquisição e pré-processamento de matérias-primas: por exemplo, extração de recursos, pré-processamento de todos os materiais (incluindo materiais reciclados), agricultura, silvicultura, produção de embalagens e transporte associados a essas atividades.
- Fabrico: todos os processos que ocorrem desde a entrada até à porta de saída da instalação de produção (por exemplo, processamento químico, fabrico, montagem).
- Distribuição: transporte e armazenagem do(s) produto(s) acabado(s), incluindo os consumos das atividades de refrigeração e armazém (por exemplo, energia).
- Fase de utilização: produto(s) utilizado(s) para a função e o tempo de vida definidos, incluindo todos os fatores de produção necessários (por exemplo, energia, materiais de manutenção, líquido de arrefecimento).
- Fim da vida útil: todas as atividades que ocorrem a partir do momento em que o(s) produto(s) deixa(m) de desempenhar a sua função e são eliminados ou reciclados. Tal inclui, por exemplo, a recolha e o transporte, o desmantelamento, a triagem, a transformação em material reciclado, a deposição em aterro e a incineração.

## CONCLUSÃO

As quatro principais inovações do modelo de Consumo Sustentável, nomeadamente a arquitetura de rastreabilidade, o sistema de conta



ecológica, a pegada ambiental dos produtos e a rotulagem de sustentabilidade, desempenham um papel crucial para permitir que as empresas adotem práticas sustentáveis. Estes elementos servem como pilares essenciais para as organizações que aspiram a adotar com sucesso o modelo de Consumo Sustentável. Para garantir a implementação efetiva do modelo de Consumo Sustentável, é imperativo que as empresas deem prioridade à salvaguarda destas inovações fundamentais. Isto implica uma seleção criteriosa dos processos e a formulação de uma estratégia transparente que esteja alinhada com os princípios da sustentabilidade.

Ao integrar a arquitetura de rastreabilidade, as empresas podem rastrear e monitorar seus produtos ao longo de todo o processo de produção, promovendo transparência e responsabilidade. O sistema de contas ecológicas permite que as empresas avaliem e otimizem o seu impacto ambiental, contribuindo para os objetivos gerais de sustentabilidade. A pegada ambiental dos produtos fornece informações valiosas sobre os aspectos ambientais dos produtos, permitindo a tomada de decisões informadas e promovendo alternativas amigas do ambiente. A rotulagem em matéria de sustentabilidade ajuda a comunicar as credenciais de sustentabilidade dos produtos, promovendo a sensibilização dos consumidores e escolhas responsáveis.

Ao reconhecer a importância desses elementos e incorporá-los em suas operações, as empresas podem navegar efetivamente no modelo de Consumo Sustentável. Esta abordagem estratégica não só garante a gestão ambiental, mas também estabelece uma imagem de marca positiva, atrai consumidores ecologicamente conscientes e contribui para a transição global da sustentabilidade. Uma seleção criteriosa de processos e a adoção de uma estratégia transparente são essenciais para a implementação bem-sucedida do modelo de Consumo Sustentável. Ao salvaguardar as principais inovações da arquitetura de rastreabilidade, sistemas de contas ecológicas, pegada ambiental do produto e rotulagem de sustentabilidade, as empresas podem abraçar a sustentabilidade, impulsionar mudanças positivas e fazer uma contribuição significativa para um futuro mais sustentável.

**3.**

**MODELO DE  
NEGÓCIO DE  
CONSUMO  
SUSTENTÁVEL:  
MATERIAIS  
DE APOIO  
MASTERCLASS**

# 3. CONSUMO SUSTENTÁVEL: MATERIAIS DE APOIO MASTERCLASS

O link para o Slide Deck da Masterclass pode ser encontrado na Plataforma de eLearning Green-4-Future: <https://elearning.green4future.eu/>

## 1. VÍDEOS DE SUPORTE

### Título do vídeo

**Porque é que a sustentabilidade é importante? Uma dica para explicar**

### Objetivo do vídeo

Este vídeo é um exemplo muito bom com ótimas dicas para o consumo sustentável.

### Link para o vídeo

<https://www.youtube.com/watch?v=EbZcQe9J-EE>

### Referência para o vídeo

Vídeo é criado por Alexandre Magnin usando anos de experiência desenhando e trabalhando como consultor de sustentabilidade com empresas e comunidades: <http://www.amcreative.org>



## Título do vídeo

Transições para um consumo sustentável

## Objetivo do vídeo

Este vídeo fornece uma visão geral das questões-chave do consumo sustentável e dos temas explorados pelo projeto de investigação Consensus na Irlanda ([www.consensus.ie](http://www.consensus.ie)).

O Consensus utiliza as ciências sociais e métodos de investigação colaborativa para explorar políticas, tecnologias e iniciativas educativas inovadoras para um consumo doméstico sustentável. Financiado pela Agência Irlandesa de Proteção Ambiental, o Consensus envolve pesquisadores do Trinity College Dublin e da Universidade Nacional da Irlanda, Galway.

A investigação está particularmente preocupada com soluções para práticas sustentáveis de consumo doméstico relacionadas com alimentos, água, energia e mobilidade.

## Link para o vídeo

<https://www.youtube.com/watch?v=EdmxaUYp01I>

## Referência para o vídeo

<https://www.youtube.com/@consensusresearch>



## 2. ESTUDO DE CASO

### Nome da Empresa

**PATAGONIA**

### Como a empresa implementou o modelo de negócio

Empresa de roupas ao ar livre, Patagônia, está sempre no topo das listas de empresas ecológicas, e com boas razões. A empresa sediada em Ventura passou seus quarenta e sete anos no negócio na vanguarda de práticas de negócios ambientalmente conscientes. E continuam a evoluir e a inovar.

A Patagônia afirma orgulhosamente que eles “estão no negócio para salvar nosso planeta natal”.

É fácil ver que este lema é mais do que apenas para a aparência – estar no negócio para o planeta está profundamente enraizado em quem a Patagônia é como empresa.

Muitas das suas matérias-primas são recicladas ou cultivadas biologicamente, a fim de reduzir a sua pegada ambiental. E pretendem ser completamente neutros em carbono até 2025.

Além de tudo isso, sua iniciativa, Patagonia Action Works, ajuda a conectar consumidores com grupos ativistas locais em sua comunidade. Tudo isso faz todo o sentido se você tiver a chance de aprender mais sobre Yvon Chouinard.

### Benefícios acumulados

Nos últimos 35 anos, comprometeram-se a destinar 1% das vendas à conservação do ambiente natural. Esta prática levou o fundador da Patagônia, Yvon Chouinard, a cofundar 1% para o Planeta para que outras empresas pudessem fazer a mesma contribuição para a proteção ambiental. A B Corp concedeu mais de US\$ 89 milhões a grupos nacionais e internacionais de base e ambientais. Chegaram a processar o presidente para preservar monumentos nacionais em 2017!

## Recomendações

É altamente recomendável Let My People Go Surfing se você quiser um pouco mais de conhecimento sobre os princípios ambientais por trás da Patagônia. Se você está procurando fazer compras de forma mais sustentável, confira alguns dos nossos favoritos da Patagônia, os Nano Puff ou Topley Jackets.



### 3. GLOSSÁRIO DE TERMOS-CHAVE

Vigência	Explicação	Fonte
Sustentabilidade social	<p>A sustentabilidade social visa preservar o capital social através do investimento e da criação de serviços que constituem o quadro da nossa sociedade. O conceito acomoda uma visão mais ampla do mundo em relação às comunidades, culturas e globalização. Significa preservar as gerações futuras e reconhecer que o que fazemos pode ter impacto nos outros e no mundo.</p> <p>A sustentabilidade social centra-se na manutenção e melhoria da qualidade social com conceitos como coesão, reciprocidade e honestidade e a importância das relações entre as pessoas. Pode ser encorajada e apoiada por leis, informações e ideias partilhadas de igualdade e direitos. A sustentabilidade social incorpora a ideia de desenvolvimento sustentável definida pelos objetivos de desenvolvimento sustentável das Nações Unidas. O princípio do desenvolvimento sustentável aborda a melhoria social e económica que protege o ambiente e apoia a igualdade, pelo que a economia, a sociedade e o sistema ecológico são mutuamente dependentes (Diesendorf, 2000).</p>	<p><a href="https://www.futurelearn.com/info/courses/sustainable-business/0/steps/78337">https://www.futurelearn.com/info/courses/sustainable-business/0/steps/78337</a></p>
Sustentabilidade económica	<p>A sustentabilidade económica visa manter o capital intacto. Se a sustentabilidade social se centra na melhoria da igualdade social, a sustentabilidade económica visa melhorar o nível de vida. No contexto dos negócios, refere-se ao uso eficiente dos ativos para manter a rentabilidade da empresa ao longo do tempo. Tal como declarado pelo Governo do Reino Unido (Relatório Anual 2000, janeiro de 2001):</p> <p>“A manutenção de níveis elevados e estáveis de crescimento económico é um dos principais objetivos do desenvolvimento sustentável. Abandonar o crescimento económico não é uma opção. Mas o desenvolvimento sustentável é mais do que apenas o crescimento económico. A qualidade do crescimento é importante, assim como a quantidade.”</p>	<p><a href="https://www.futurelearn.com/info/courses/sustainable-business/0/steps/78337">https://www.futurelearn.com/info/courses/sustainable-business/0/steps/78337</a></p>



<p>Sustentabilidade ambiental</p>	<p>A sustentabilidade ambiental visa melhorar o bem-estar humano através da proteção do capital natural (por exemplo, terra, ar, água, minerais, etc.). Iniciativas e programas são definidos como ambientalmente sustentáveis quando garantem que as necessidades da população sejam atendidas sem o risco de comprometer as necessidades das gerações futuras. A sustentabilidade ambiental, tal como descrita por Dunphy, Benveniste, Griffiths e Sutton (2000), coloca ênfase em como as empresas podem alcançar resultados económicos positivos sem causar qualquer dano, a curto ou longo prazo, ao ambiente. (2000) um negócio ambientalmente sustentável procura integrar os quatro pilares da sustentabilidade e, para atingir esse objetivo, cada um precisa ser tratado de forma igual.</p> <p>O princípio dos quatro pilares da sustentabilidade estabelece que, para uma sustentabilidade completa, os problemas devem ser resolvidos em relação aos quatro pilares da sustentabilidade e depois devem ser mantidos. Embora em alguns casos estes possam sobrepor-se, é importante identificar o tipo específico de negócio verde a focar, uma vez que os quatro tipos apresentam características únicas. As empresas precisam tomar uma decisão estratégica sobre isso, de modo a incorporar efetivamente a abordagem escolhida em suas políticas e procedimentos.</p>	<p><a href="https://www.futurelearn.com/info/courses/sustainable-business/0/steps/78337">https://www.futurelearn.com/info/courses/sustainable-business/0/steps/78337</a></p>
-----------------------------------	--	--



## 4. LINKS ÚTEIS (RECURSOS, ARTIGOS, ETC.)

### Título

#### Consumo sustentável

### Breve Descrição

Consumo sustentável definido no Simpósio de Oslo (1994) significa “o uso de bens e serviços que respondem às necessidades básicas e trazem uma melhor qualidade de vida, minimizando o uso de recursos naturais, materiais tóxicos e emissões de resíduos e poluentes ao longo do ciclo de vida, de modo a não comprometer as necessidades das gerações futuras.”

### Ligação

<https://www.sciencedirect.com/topics/economics-econometrics-and-finance/sustainable-consumption>

### Título

#### Consumo e produção sustentáveis

### Breve Descrição

Alcançar padrões sustentáveis de consumo e produção é fundamental se quisermos superar as triplas crises planetárias das alterações climáticas, da perda de biodiversidade, da poluição e dos resíduos.

Tal exige uma transformação fundamental nas nossas economias e sociedades. Uma abordagem que coloque o bem-estar humano e a capacidade de todas as pessoas prosperarem como o seu principal objetivo e que assente em padrões de consumo e de produção eficientes em termos de recursos, hipocarbónicos e não poluentes.

### Ligação

<https://www.oneplanetnetwork.org/SDG-12/sustainable-consumption-and-production>





# Green-4-Future



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

"The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."  
Project Number: 2020-1-DE02-KA202-007429