



TOUCAN

*The future of tourism
without a carbon footprint*

Módulo 7. Repensando o modelo de negócio para um desenvolvimento sustentável

Índice

Módulo 7. Repensando o modelo de negócio para um desenvolvimento sustentável	145
Introdução	147
1. Modelo económico linear versus modelo circular	148
2. Modelo de negócio da economia circular	151
3. Ambiente e o modelo económico linear	155
4. Estudos de caso	157
Estudo de caso 1. modelo económico linear versus economia circular	157
Estudo de caso 2. modelo de negócio da economia circular	158
Estudo de caso 3. ambiente e o modelo económico linear	159
5. Questionário	160

Introdução

Apesar das crescentes preocupações ambientais, das alterações climáticas/crise e do alerta de tom alto de que os recursos mundiais tornam ainda mais escassos, a maioria das economias mundiais continua a depender do modelo económico linear convencional de energia barata e de recursos facilmente disponíveis. Esta abordagem distingue-se por um fluxo unidirecional de materiais: das matérias-primas aos produtos e, eventualmente, ao desperdício.

Por outro lado, a sustentabilidade é um conceito que está a ganhar cada vez mais força no mundo económico atual e é conseguida principalmente através da exploração e implementação do conceito de economia circular. A economia circular enfatiza fortemente uma economia restaurativa e regenerativa pelo *design* e visa manter os produtos, componentes e materiais na sua mais alta utilidade e valor em todos os momentos. Este modelo económico procura finalmente dissociar o desenvolvimento económico global do consumo de recursos finitos.

A maioria das empresas fez alguns esforços para se tornar mais sustentável. No entanto, encontramos frequentemente organizações que se encontram presas nesta fase de transição. A ênfase colocada em centros de custos específicos frustra a tomada de decisões holísticas e é frequentemente a fonte dos atrasos na adoção de um modo de funcionamento mais sustentável. As empresas são frequentemente confrontadas com uma situação em que departamentos específicos fazem julgamentos divisivos baseados no que lhes é mais adequado e no seu sucesso financeiro e não para todo o bem-estar da empresa, o seu impacto social, ambiental e económico. Esta tomada de decisão fragmentada frequentemente não consegue ver e analisar o ciclo completo de recursos de uma organização, bem como os benefícios mais amplos de adotar uma estratégia totalmente diferente.

Por conseguinte, neste módulo, explorar-se-á a importância de repensar os atuais modelos empresariais das PME em toda a Europa e examinar os benefícios da transição para uma forma de pensar mais sustentável. Após completar este módulo, será capaz de:

- distinguir entre o modelo económico linear e o modelo circular;
- compreender os termos básicos em torno da sustentabilidade;
- explorar um modelo de negócio baseado na economia circular;
- compreender as consequências ambientais da escolha do modelo económico linear;
- praticar a forma de pensar sustentável por estudos de casos.

Olhando para um futuro mais sustentável, precisamos de considerar que "não podemos resolver os nossos problemas com o mesmo pensamento que usávamos quando os criámos", adaptando assim os nossos modelos empresariais, sendo a chave para alcançar uma mudança real.

1. Modelo económico linear versus modelo circular

“A economia circular abraça a necessidade de redesenhar a nossa economia, para podermos redesenhar produtos para que possam ser ‘feitos para serem feitos de novo’. Esta forma de pensar sustentável ajuda a trabalhar eficazmente em todas as escalas; para grandes e pequenas empresas, para organizações e indivíduos, ao nível global e local. Passar a uma abordagem mais circular requer, sobretudo, uma mudança sistémica que constrói resiliência a longo prazo, gera oportunidades comerciais e económicas e proporciona benefícios ambientais e sociais” (Fundação Ellen MacArthur, 2020).

O Fórum Económico Mundial definiu oficialmente a Economia Circular como: “um sistema industrial restaurativo ou regenerativo por intenção e desenho. Substitui o conceito de fim de vida por restauração, orienta-se para a utilização de energia renovável, elimina a utilização de produtos químicos tóxicos, que prejudicam a reutilização e o regresso à biosfera e visa a eliminação de resíduos através da conceção superior de materiais, produtos, sistemas e modelos empresariais”.

Na economia atual, a sociedade está a beneficiar de muitos produtos, simultaneamente diversos e que cobrem quase todas as necessidades que um cérebro humano pode imaginar! Este crescimento crescente tem sido, contudo, alimentado pela utilização contínua de recursos naturais. Hoje, mais do que nunca, o setor está a utilizar de forma intensiva e extensiva os recursos naturais do mundo. Mas, com base em princípios económicos puros, os recursos são escassos. Então, espera-se apenas que os recursos naturais não estejam disponíveis durante muito tempo, tendo também em mente que a capacidade de regeneração do planeta é lenta e tal processo pode demorar centenas de anos.

Portanto, como um relógio, uma abordagem mais circular sobre como reduzimos o consumo, reutilizamos materiais e produtos e reciclamos os resíduos é essencial se quisermos continuar a desfrutar de produtos que cubram todas as nossas necessidades sem desperdiçar todos os recursos da terra e danificar o ambiente!

A adoção de uma abordagem circular poderia aumentar a produtividade dos recursos da UE em 3% até 2030, gerando poupanças de custos de 600 mil milhões de euros por ano e mais 1,8 triliões de euros em outros benefícios económicos (McKinsey & Company, mapeamento dos benefícios da economia circular, 2016). Os números falam realmente por si, como será possível verificar. Mas antes, sinalize-se os três princípios básicos do modelo de economia circular: i) minimizar o desperdício e a poluição; ii) manter produtos e materiais em uso; iii) regenerar os sistemas naturais.

Consegue imaginar o que aconteceria se, em primeiro lugar, o desperdício e a poluição nem sequer acontecessem? Ou sobre construir um mundo que reutiliza as peças em vez de as deitar fora? Por último, mas não menos importante e se pudéssemos não apenas proteger o ambiente, mas também ajudar ativamente a melhorá-lo?

Uma abordagem de economia circular pode realmente ajudar a alcançar os objetivos deste modelo. Em termos de conceção de resíduos e poluição, o modelo de economia circular, pode gerir os impactes negativos da atividade económica, para que possam ser evitados. Num esforço para mapear tais exemplos de impacte negativo, poderíamos referir-nos a substâncias perigosas, poluição do ar, do solo e da água.

A economia circular, aplicável à conservação de bens e recursos em uso, alcança a longevidade do *design* dos produtos, reutilização, refabricação e reciclagem para sustentar a circulação de produtos, peças e materiais na economia. Além disso, o modelo enfatiza fortemente a utilização eficaz de material de base biológica, para promover diferentes utilizações destes materiais; cria-se um ciclo e estes materiais circulam entre a economia e os sistemas naturais. Finalmente, em relação à melhoria do ambiente, investe na utilização de recursos renováveis; um exemplo típico é a área da mobilidade, que incentiva a utilização de materiais renováveis.

Figura 1. Energia em vez de combustíveis fósseis



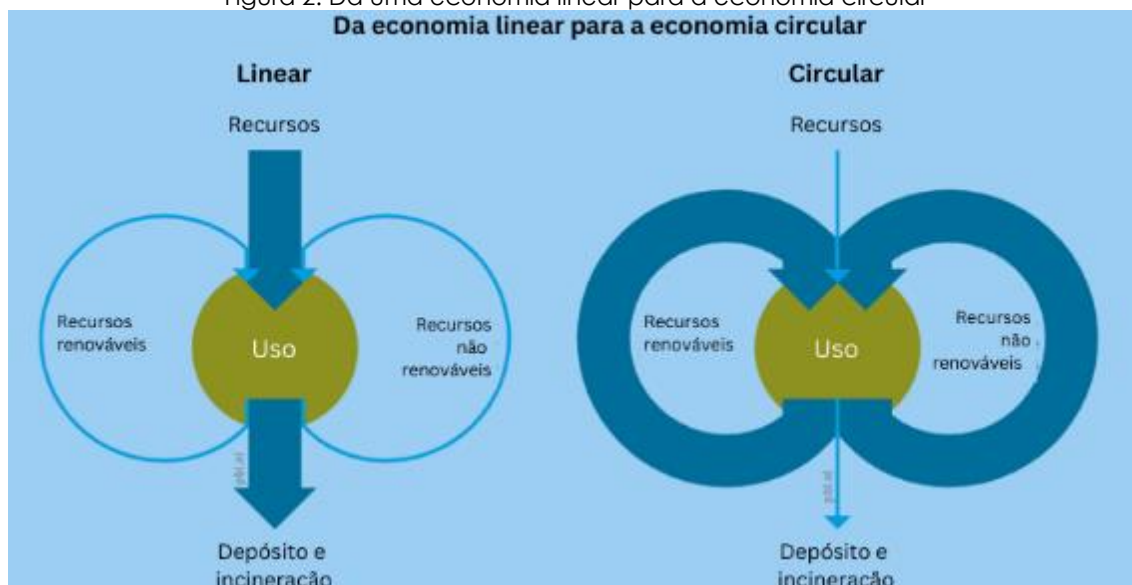
Fonte: www.locusresearch.com/think/blog/2019/08/business-value-circular-economy

A referência à definição do conceito de economia circular visa melhorar o desempenho dos recursos e combater a volatilidade que as alterações climáticas podem trazer às empresas. O modelo tem benefícios a um nível multiescala (isto é, economia, negócios, ambiente e sociedade) e tem o potencial de criação de valor, tanto em sistemas, como em economias.

A economia circular é bastante diferente da economia linear. Para simplificar, “numa economia linear, extraímos matérias-primas que transformamos num produto, deitado fora após a sua utilização. Numa economia circular, fechamos os ciclos de todas estas matérias-primas. Encerrar estes ciclos requer muito mais do que apenas reciclagem. Altera como o valor é criado e preservado, como a produção se torna mais sustentável e que modelos de negócio são utilizados” (kenniskaarten.hetgroenebrein.nl/en/knowledge-map-circular-economy/how-is-a-circular-economy-different-from-a-linear-economy/). Portanto, ao contrário do que acontece quando se baseia as suas operações no modelo económico linear, o modelo de economia circular faz uma utilização ótima das matérias-primas e dos recursos (www.themasites.pbl.nl/o/circular-economy/).

É muito importante compreender que a conversão de uma economia linear para uma economia circular requer modificações ou transição do sistema. Outros desenhos ou técnicas (por exemplo, impressão em 3D), artigos que podem ser reparados ou regenerados, reciclagem de material e uma forma diferente de pensar (por exemplo, partilhá-las) são tudo partes de uma tal transição.

Figura 2. Da uma economia linear para a economia circular



Fonte: www.themasites.pbl.nl/o/circular-economy/

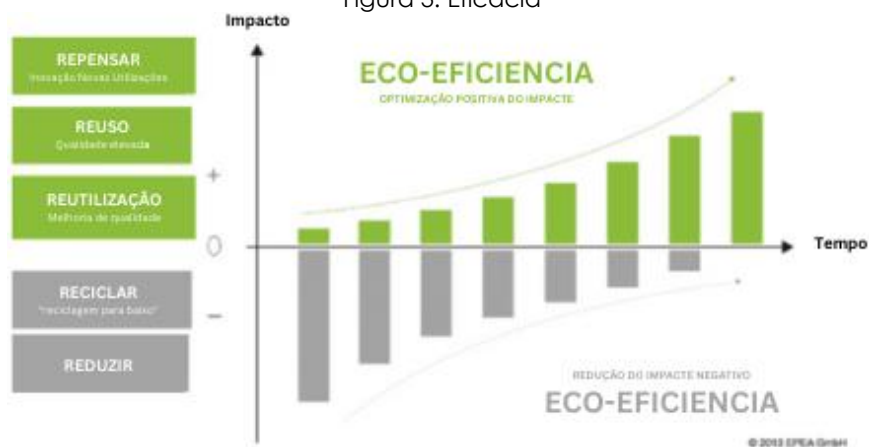
	LINEAR	CIRCULAR
PASSOS	Recurso-Fabrico-Descarte	Reduzir-Reutilizar-Reciclar
FOCO	Ecológico	Ecológico
LIMITES DO SISTEMA	Curto prazo, para produzir e vender	Longo prazo, ciclo de múltiplas vidas
RECURSO	"reciclagem para baixo"	Reutilização, cascata e reciclagem de elevado grau
MODELO DE NEGÓCIO	Foco no produto	Foco nos serviços

Priorizar estratégias baseadas nos "R" é uma boa regra de ouro para selecionar o maior valor de reutilização de recursos no ciclo (Repensar, Redesenhar, Reutilizar, Reparar, Remanufatura, Reciclar, Recuperar). Haverá, no entanto, sempre exceções. Uma economia circular tem uma visão diferente sobre a sustentabilidade relativamente a uma economia linear.

Quando se trabalha na sustentabilidade numa economia linear, a ênfase é colocada na ecoeficiência, o que implica minimizar o efeito ecológico enquanto se produz o mesmo resultado, aumentando o tempo necessário para que o sistema fique sobrecarregado (Di Maio, Rem, Bald, e Polder, 2017).

Numa economia circular, a sustentabilidade é perseguida através do reforço da eco eficácia do sistema. Indicando que não só o impacte ambiental é mínimo, mas o impacte ambiental, económico e social é mesmo benéfico (Kjaer, Pigosso *et al.*, 2019). Ao concentrarmo-nos na eco eficácia para exercer uma influência benéfica, impulsionamos os sistemas ecológico, económico, e social.

Figura 3. Eficácia



Fonte: EPEA GmbH, 2013

Resumo

Identificaram-se as terminologias básicas por detrás da Economia Circular e do Modelo Económico Linear. As principais diferenças foram identificadas, enquanto a adoção da Economia Circular foi ligada ao sentido mais amplo de sustentabilidade.

Questões para reflexão:

Quais as diferenças da economia circular e da economia linear?

Por que razão a forma de pensar sustentável é tão importante para as empresas?

O que é necessário fazer para mudar a nossa forma de pensar a todos os níveis?

2. Modelo de negócio da economia circular

“Atualmente, mais de 90% dos recursos utilizados globalmente não retornam no sistema económico. Apenas 9,1% da nossa sociedade pode ser caracterizada como circular”. (De Wit *et al.*, 2018b).

A nossa sociedade é uma sociedade constituída por organizações. Tudo o que somos é organizado por e para uns com os outros. O padrão que sustenta como nos organizamos baseia-se no modelo industrial, que visa transformar recursos brutos em produtos, feito de forma extremamente eficiente na organização. A premissa (implícita) é que a duração de vida dos artigos deve ser tão breve quanto possível, mesmo que sejam totalmente utilizáveis do ponto de vista material. Com base na noção de “obsolescência planeada”, resultando numa estimulação de uma taxa de rotação tão elevada quanto possível, significando que os objetos são tornados obsoletos após um período específico e restrito e está subjacente ao chamado paradigma de fabrico “take-make-waste”, sendo construído sobre cadeias de valor lineares.

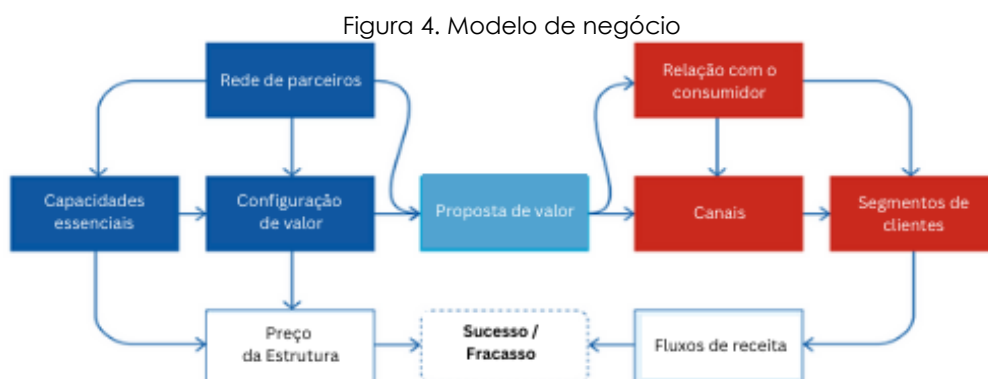
A implementação da economia circular carece de uma transformação estrutural fundamental. Este novo sistema necessita do desenvolvimento de novos modelos de negócio. As empresas devem ter uma visão de um modelo de negócio correspondente à organização e promissor para a cadeia.

Em resumo, a economia circular baseia-se no conceito de manter os recursos em circulação durante o maior tempo possível e utilizá-los promovendo o máximo valor potencial ao longo das suas vidas. Para o fazer eficientemente, é necessária uma estratégia em grande escala, uma vez que os fluxos de materiais devem ser de volume significativo. Quando comparada com uma economia linearmente organizada, tal economia irá encolher consideravelmente. É necessária menos mineração e fabrico de novos artigos, mas os objetos são utilizados durante períodos consideravelmente mais longos, contribuindo para a criação e retenção de valor.

“A retenção de valor como uma tarefa coletiva significa que ocorre uma mudança de uma perspetiva centrada na organização para a cocriação e comanutenção de um ciclo que cria valor ao longo do tempo em vários momentos, reentrando aquilo que já existe (matérias-primas, produtos) em novas transações, resultando num modelo de negócio coletivo, baseado numa perspetiva organizacional centrada no ciclo de valor. A reciclagem passa de algo que ocorre no final da cadeia de valor para um princípio central para a conceção e organização de um ciclo”.

“Mais de 61% do total da entrada de materiais são utilizados para os chamados 'produtos de vida curta'; a duração de vida destes produtos é normalmente inferior a um ano” (De Wit *et al.*, 2018b).

Um modelo de negócio corresponde ao método através do qual as organizações criam a geração de valor. A definição tradicional de um modelo de negócio (ver figura 2) consiste em três componentes. Primeiro, considerar a lógica da criação de valor ou a proposta de valor: que valor extra é gerado financeiramente, bem como social e ambientalmente? Segundo, como esta geração de valor é organizada numa única organização ou, em certas situações, por numerosas partes. Para tal, vários elementos construtivos como clientes, canais, despesas e atividades devem ser ligados logicamente para permitir o cumprimento do objetivo, o fornecimento rentável de uma determinada mercadoria ou serviço.



Fonte: Modelo de negócio (Adaptado de Osterwalder, A. "The Business Model Ontology", 2004)

Na nova era dos modelos empresariais sustentáveis, existem três tipos de modelos que vale a pena mencionar:

- modelos de negócio da plataforma: vivemos num mundo cheio de "coisas". Muitos destes artigos são raramente ou pouco utilizados (por exemplo, automóveis, lugares de estacionamento, mas também roupas e ferramentas). Não seria preferível melhorar a utilização de tais características (perfuração, vestir-se, mobilidade) permitindo que mais pessoas beneficiem? A capacidade e a disponibilidade podem

ser consideravelmente melhor “intermediadas” utilizando uma plataforma, o que significa que menos material tem de ser construído. A intensificação da utilização é assim prudente, mas nem sempre sustentável. Qualquer pessoa que possa combinar capacidade, necessidade e acessibilidade de uma forma inteligente tem um modelo de negócio. Portanto, os modelos de plataforma contribuem diretamente para a mudança para os serviços e podem ser muito bem-sucedidos em conjunto com os outros dois tipos de modelos de negócio;

- modelos empresariais comunitários: as pessoas estão mais ansiosas por investir nos seus próprios meios, comunidade, poder, desde que estes investimentos ofereçam algum tipo de “retorno”. Desenvolvem-se novos modelos de negócio quando estes dois fenómenos se cruzam. Como resultado, estamos a ver indivíduos formarem cooperativas de energia, esquemas de mobilidade partilhada, energia local “faça você mesmo” apoiada por tecnologia de cadeia de bloqueio como método de transação, e assim por diante. As pessoas comuns contribuem com dinheiro (*crowdfunding*) e tempo (*time banking*) para criar um modelo de negócio comunitário;
- modelos de negócios circulares: a organização da retenção de valor entre e por organizações em torno do redesenho de vários ciclos inter-relacionados de materiais e produtos está no centro dos modelos de negócios circulares. As partes interessadas devem chegar a acordo sobre uma proposta comercial conjunta. Um modelo de negócio circular, na sua essência, é uma descrição de como a geração e retenção de valor são organizadas entre parceiros (num determinado momento, num lugar específico e dados os recursos disponíveis). Um modelo de negócio circular demonstra a lógica da geração de valor através da utilização de um conjunto de blocos de construção.

Muitas vezes, os modelos de negócio mencionados podem ser combinados. Um modelo de negócio circular, contudo, consiste em vários outros blocos de construção e em conjunto com os fatores contextuais em que os modelos de negócio existem. A introdução a este modelo ocorreu durante a investigação nacional holandesa sobre Modelos de Negócio para a Economia Circular (MNEC), que teve lugar em 2016 e 2017. Vale a pena mencionar os cinco blocos de construção:

- ciclos: o conceito central do empreendedorismo circular é a organização de ciclos em que produtos, componentes ou recursos (brutos) podem ser utilizados repetidamente. A natureza do ciclo, tal como descrito, determina a frequência e o custo da sua ocorrência;
- valor: organizações que lutam por numerosas criações de valor, incluindo sociais, ecológicas e financeiras; empresas que terminam um ciclo, mas não produzem qualquer valor a longo prazo não podem ser descritas como um modelo de negócio circular. Não contribuem para uma economia que funciona nos limites da terra;
- estratégia: é fundamental que o ponto de venda de um produto já não seja o principal determinante da criação de valor, mas sim a entrega de valor acrescentado ao longo de toda a existência do produto. Esta criação implica um maior envolvimento a longo prazo com um ou mais clientes para um único produto;
- organização: uma OCC (organização coordenada e cooperativa) requer a coordenação e cooperação de numerosos processos de produção de valor, devendo ser apoiada por um modelo organizacional subjacente adequado. Uma

vez que nenhuma organização pode concluir um ciclo completo por si só, os quadros organizacionais devem facilitar a organização comunitária;

- receitas: os MNEC devem ser acompanhados de modelos de receitas apropriados.

O volume de negócios é produzido de forma diferente às cadeias de valor tradicionais ao longo do tempo (por exemplo, centrado no produto como um serviço com um contrato de *leasing*) ou como resultado da cocriação de valor. Quando as transações individuais já não são o foco, mas sim o “empréstimo” da função de um produto, desenvolve-se uma série de novos modelos de receitas, incluindo estruturas de *leasing*, mas também *pay-per-view*, *pay-per-print*, e assim por diante.

Finalmente, mas de forma mais crítica, uma característica do modelo não deve ser negligenciada. Fechar um ciclo não é um objetivo em si mesmo, mas trata-se de parceiros que cooperam e trabalham em conjunto para chegar a um valor coletivo ou a uma oferta comercial coletiva. Quando se trabalha no MNEC, a proposta serve tanto como ponto de partida como de chegada. A proposta de valor coletivo é o cerne do modelo de empresa e, por conseguinte, não é um componente. Podemos agora ver a linha básica de raciocínio se combinarmos o modelo MNEC, os princípios-chave da economia circular e os blocos de construção ligados.

Figura 5. Modelos de Negócio para a Economia Circular



Fonte: MNEC (Original)

Resumo

Refletiu-se sobre a importância da transição para um modelo de negócio circular, e como este pode ser alcançado.

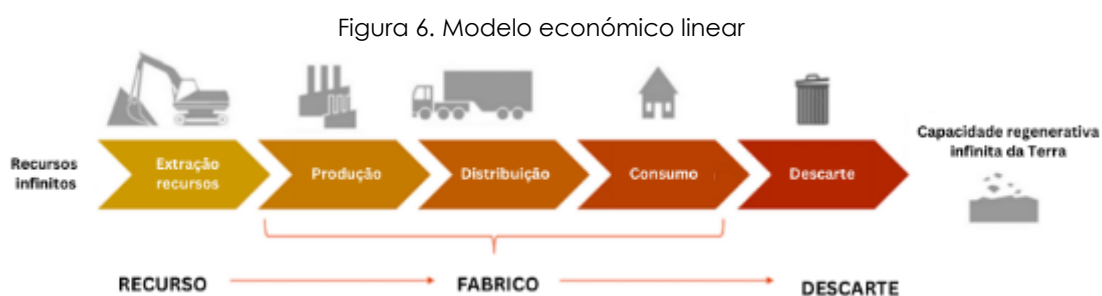
Questões para reflexão:

Quais são os cinco blocos de construção dos MNEC?

O que é necessário para alcançar a mudança para um modelo de negócio mais circular?

3. Ambiente e o modelo económico linear

Os impactes ambientais da atual economia “take, make, waste” ou “linear” são dramáticos e extensos. A extração de recursos triplicou desde 1970 e prevê-se que cresça mais 70% até 2050, com os impactes das alterações climáticas, da perda de biodiversidade e da poluição a serem sentidos em todo o mundo.



As estatísticas que mostram a adoção do modelo circular mostram que apenas 8,6% das operações são circulares. Uma mudança rápida para uma economia mais circular poderia reduzir drasticamente a utilização de recursos e, juntamente com a descarbonização, pode proporcionar um futuro com baixo carbono e menor impacto ambiental.

Está a tornar-se cada vez mais evidente que o “business as usual” é insustentável tanto para as pessoas como para o ambiente. O sexto Global Environment Outlook (GEO-6) demonstrou como um ambiente saudável é vital para a saúde e bem-estar humano.

Para além de graves problemas ambientais e do perigo de preços variáveis dos recursos, as empresas são confrontadas com avanços tecnológicos substanciais, bem como com os seguintes fatores externos, que estão a promover a mudança para modelos empresariais mais circulares:

- alterações do ambiente político;
- exigências dos investidores;
- necessidade de maiores negócios e cadeia de fornecimento;
- resiliência;
- mudança das preferências dos consumidores;
- impacto da COVID-19.

Globalmente, a pedra angular das estratégias comerciais circulares gira em torno destas áreas:

- conceção de produtos e serviços com o mínimo;
- utilização de recursos desde o início para permitir a circularidade e longevidade;
- conceção de resíduos e manutenção de produtos químicos de fora;
- preocupação longe dos fluxos de material reciclado em todas as fases da cadeia de valor;

- concepção em recursos renováveis e recicláveis para ajudar a desenvolver o mercado para o sustentável;
- materiais de segunda vida e para reduzir a dependência de materiais virgens;
- concepção em matérias-primas regenerativas para ajudar a reduzir a utilização de material.

O objetivo original da economia circular é ter uma influência benéfica nos sistemas naturais sem os esvaziar ou sobrecarregar, sendo evidente nas vantagens ambientais da economia circular. Emite, por exemplo, menos GEE, preserva a terra, o ar e a água, e protege as reservas naturais.

A economia circular tem vários benefícios ambientais:

- menos GEE: ao seguir os princípios da economia circular, as emissões de GEE são automaticamente reduzidas à escala global. As alterações climáticas e a utilização de materiais estão intimamente ligadas. De acordo com cálculos da economia circular, 62% das emissões globais de GEE (excluindo as do uso da terra e da silvicultura) provêm da extração, processamento e produção de bens para satisfazer as necessidades da sociedade; apenas 38% são emitidos no fornecimento e utilização de produtos e serviços (Economia circular, 2019);
- solo, ar e corpos de água vitais: a utilização económica da circularidade proporciona ecossistemas importantes como o solo, o ar e as massas de água. Estes ecossistemas fornecem serviços de limpeza, bens tais como terras agrícolas produtivas, polinização e água potável segura. Numa economia linear, estes serviços acabam por ser esgotados pela extração contínua de produtos ou esmagados por dumping tóxico. Quando estes bens são utilizados num ciclo, o solo, o ar e os corpos de água permanecem resilientes e produtivos (SYKE, 2018);
- conservação das reservas naturais: a extração de matéria-prima e a eliminação de resíduos têm uma influência prejudicial sobre as reservas naturais. Estes espaços naturais são críticos para a preservação dos serviços ecossistémicos (como descrito anteriormente), bem como do património natural e cultural. Atualmente, muitos governos e organizações estão principalmente preocupados em salvaguardar a natureza da exploração e eliminação de recursos brutos e lixo. Para proteger sistematicamente a vida selvagem, a exploração e o despejo devem ser impedidos em geral, o que é conseguido através da economia circular (SYKE, 2018).

Resumo

Refletiu-se sobre os benefícios da economia circular para o ambiente.

Questões para reflexão:

A economia circular é importante para a proteção do ambiente?

Quais são os benefícios do modelo para a proteção do ambiente?

4. Estudos de caso

Estudo de caso 1. modelo económico linear versus economia circular

Um dos maiores proprietários florestais privados do mundo, a Stora Enso (www.storaenso.com) é líder de mercado em bens sustentáveis incluindo papel, madeira, biomateriais e embalagens. Conforme a filosofia da empresa, tudo o que é atualmente produzido a partir de matérias de base fóssil pode ser produzido a partir de árvores no futuro. Em 2021, a Stora Enso tinha 10,2 mil milhões de euros em vendas e empregava cerca de 22.000 pessoas. As suas ações são negociadas na Nasdaq Stockholm AB e Nasdaq Helsinki Oy (STEAV, STERV) (STE A, STE R). Além disso, são negociadas como ADRs nos EUA (SEOAY).

Com os seus bens renováveis, aborda os desafios da sustentabilidade global e acrescenta valor à bio economia. A empresa concentra-se na inovação, satisfazendo em simultâneo a necessidade dos consumidores de soluções ambientalmente sustentáveis e circulares.

A Stora Enso comprometeu-se a fazer avançar um futuro mais sustentável que apoie a bio economia em vez dos combustíveis fósseis. Apoia a utilização da madeira como um recurso renovável na criação e consumo de bens. Os produtos compostos de fibras de madeira podem adsorver carbono, em simultâneo que substituem recursos não renováveis tais como plástico, aço, betão, e combustíveis fósseis. A dedicação da empresa aos recursos renováveis estende-se para além das suas matérias-primas. Está ligada à logística e à cadeia de abastecimento, à rastreabilidade e responsabilidade de recursos e à eficiência de fabrico e material. Desde a plantação ou floresta até ao produto acabado, trabalham de forma responsável e em conformidade com as leis e regulamentos locais. Juntamente com a sua contínua ênfase nos direitos humanos e envolvimento direto nas áreas em que operam, também continua a defender a neutralidade do carbono. Cada ação que a empresa realiza esforça-se por satisfazer os clientes e posiciona a Stora Enso como o melhor fornecedor de soluções renováveis.

A sua estratégia coloca a sustentabilidade no centro das suas atividades empresariais. As alterações climáticas, a biodiversidade e a circularidade são as três áreas onde a empresa tem a maior influência e potencial para modificar o sistema de materiais.

A Stora Enso estabeleceu novos objetivos para 2030 para estas três prioridades-chave de sustentabilidade através das suas metas reforçadas de base científica. Compromete-se a reduzir em 50% as suas emissões operacionais de GEE de âmbito absoluto 1 e 2 até 2030, em comparação com o ano de base de 2019. Além disso, a compromete-se a reduzir em 50% as emissões de GEE de âmbito 3 a partir do ano de base de 2019, até 2030. Os objetivos de base científica foram aceites pela iniciativa "Science Based Strategy". A empresa compromete-se a utilizar a gestão ativa da biodiversidade para alcançar um impacto líquido positivo na biodiversidade nas suas próprias florestas e plantações até 2050. Finalmente, foi concebida e lançada uma coleção de iniciativas para aumentar a biodiversidade ao nível de espécies, habitat e paisagem até ao ano 2030.

A Stora Enso produz soluções à base de madeira para ajudar a criar uma sociedade mais sustentável e circular. Disponibiliza produtos e serviços por seis divisões corporativas: biomateriais - vende celulose; Materiais de embalagem - vende cartão; floresta - vende

madeira; soluções de embalagem - vende cartão canelado; papel - vende papel para impressão e produtos de madeira - vende produtos de construção.

Estudo de caso 2. modelo de negócio da economia circular

A Circular Computing (www.circularcomputing.com/about/) é uma *start-up* britânica que refabrica computadores portáteis. O seu objetivo é alterar como as pessoas em todo o mundo compram computadores. A sua equipa desenvolveu uma visão em 2015 para construir a primeira fábrica do mundo concebida apenas para a remanufatura de computadores portáteis. Abriu um centro de remanufatura e distribuição mundial em fevereiro de 2017 nos Emirados Árabes Unidos, devido à capacidade do país para atrair técnicos qualificados e criativos.

Para que as pessoas possam viver num mundo melhor com um futuro mais sustentável, a Circular Computing proporciona computadores portáteis sustentáveis sem sacrificar o desempenho ou a qualidade. Após decompor cada computador portátil nas suas peças componentes, fixa e pinta novamente as capas e teclados para se assemelharem aos modelos originais. Estas reparações e pinturas vêm em acabamentos mate, brilhante e de toque suave. O processo de remanufatura inclui também a substituição de componentes partidos. Cada portátil passa então por testes de Aiken e um teste de stress de pelo menos três horas que coloca todos os componentes principais sob utilização pesada. Disponibiliza computadores portáteis remanufaturados com uma garantia de, pelo menos, 12 meses.

A Hewlett-Packard (HP), sendo um conhecido fabricante de computadores, deu um passo sem precedentes ao promover computadores portáteis de computação circular neutros em carbono aos clientes, juntamente com um modelo novo. Além disso, está atualmente a empreender uma campanha de correio direto na Dinamarca para o novo portátil Elitebook 840 G6, que também inclui o Elitebook 840 da Circular Computing. O Elitebook 840 da Circular Computing funciona e assemelha-se a um PC novo, tendo como campanha de *marketing* "Acreditamos na reencarnação", destacando um apoio muito importante à estratégia da Circular Computing para a sustentabilidade no mercado das TI.

O objetivo dos investimentos do projeto de redução de carbono da Circular Computing é mitigar os efeitos do aquecimento global através da colaboração com parceiros de reflorestação em África, Índia e EUA. Planta cinco árvores para cada computador portátil que entrega e investe nas pessoas e no planeta. São necessários apenas 240 computadores portáteis da Circular Computing para cobrir um espaço do tamanho de um campo de futebol com árvores. Ao longo da sua vida útil, as árvores absorverão, em média, 600kg de CO₂ e ajudarão a compensar as emissões de carbono associadas a cada computador portátil, incluindo três anos de utilização. Até agora, plantou 267.783 árvores.

Os benefícios da reutilização e sustentabilidade por computador portátil são:

- 40-50% de poupança contra o custo de novos;
- 380 kg de CO₂ economizados;
- 1,200 kg de recursos naturais poupados;
- 190.000 litros de água preservada;

- zero eWaste, à medida que os computadores portáteis são retirados e o processo é repetido;
- sem questões laborais ou de direitos humanos (não é produzido em fábricas que recorram à exploração dos trabalhadores);
- são plantadas cinco árvores por cada computador, criando um benefício de redução de CO₂ de cerca de 600 kg ao longo de 20 anos;
- TI sustentável.

Muitos dos recursos finitos da Terra, incluindo água, metais preciosos, minerais e emissões de GEE, sendo utilizados na produção inicial de cada novo computador portátil, são diretamente evitados ao longo de todo o processo de refabricação. Além disso, o método impede o crescimento do lixo eletrônico como resultado da eliminação desnecessária de um computador portátil funcional.

Através do processo único de refabricação da Circular Computing, 99% dos materiais originais necessários para fabricar um portátil são reutilizados, enquanto o 1% restante é reciclado e transformado em paletes. Há mais de 180.000 componentes sobresselentes no inventário da Circular Computing e nada é deitado fora.

Estudo de caso 3. ambiente e o modelo económico linear

A Excess Materials Exchange (EME) (www.excessmaterialsexchange.com) é uma plataforma de correspondência digital business-to-business (B2B) para a reciclagem de materiais ou produtos de resíduos. Fornece aos produtos ou materiais uma identificação digital utilizando códigos de barras, códigos QR e chips SIR. A identidade digital possibilita um resumo da substância, fonte, toxicidade e segurança de libertação de tais compostos. O *software* faz então recomendações para potenciais opções de reutilização, com base no valor monetário, ambiental e social dos materiais.

A EME é uma empresa tecnológica jovem e criativa que trabalha com empresas para identificar novas alternativas de reutilização de alto valor para materiais, produtos e fluxos de resíduos sendo considerados inúteis.

Está empenhada em alterar fundamentalmente a questão dos resíduos, introduzindo um método de ponta para fazer negócios que rapidamente se tornará o padrão. Acelerando a transição para uma economia circular e ajudar todos a fazer a sua parte para manter um ambiente limpo para as gerações futuras.

Demasiados recursos e materiais valiosos são atualmente desperdiçados ou mal concebidos, pelos quais o planeta paga um preço elevado. Ao demonstrar o valor económico e ecológico dos materiais, pressionando as empresas a conceber e criar os seus produtos de uma forma mais eficiente e circular, e estabelecendo alianças, a EME dedica-se a apressar a transição do mundo para uma economia circular.

Uma plataforma digital oferecida pela EME maximiza a utilização dos produtos e mercadorias excedentes no mundo, combinando-os com as suas aplicações mais valiosas.

Conforme a experiência da EME, os fluxos de materiais têm um aumento médio do valor financeiro de 110% e uma redução média da pegada ecológica de 60%. A abordagem depende de quatro ferramentas:

1. **passaporte de recursos:** um formato padronizado e modular que confere a qualquer material uma identidade única. Este passaporte (digital) fornece informações sobre o artigo ou produto, como a sua composição, origem, toxicidade;
2. **rastreio:** utilizando códigos de barras, códigos QR e *chips* como identificadores de localização e rastreio, a EME pode comparar com sucesso itens físicos aos seus gémeos digitais. A capacidade de o fazer permite a possibilidade de observação do ciclo de vida;
3. **avaliação:** ao quantificar os efeitos monetários, ambientais e sociais dos materiais, produtos e fluxos de resíduos, a EME permite a tomada de decisões baseada em dados entre uma gama de potenciais utilizações seguintes;
4. **inovação:** a EME liga o material, produto ou fluxo de resíduos a uma nova opção de reutilização de alto valor em todos os setores, utilizando uma combinação de inteligência artificial e conhecimento humano.

5. Questionário

1. Quais são as etapas do modelo de economia circular?
 - a. Tomar - Fazer - Utilizar
 - b. Tomar - Fazer - Utilizar - Eliminar
 - c. Reduzir - Reutilizar - Reciclar
 - d. Tomar - Fazer - Reciclar
2. Qual é a diferença entre economia circular e linear?
 - a. Em modelos de economia linear, os produtos são deitados fora após a sua utilização e em modelos de economia circular, as matérias-primas e os recursos são utilizados o mais tempo possível
 - b. O modelo de economia linear enfatiza a conservação dos recursos e a economia circular não tem qualquer preocupação com a pegada ecológica dos produtos
 - c. O modelo de economia linear visa apenas uma elevada rentabilidade e o modelo de economia circular visa a sustentabilidade
 - d. Respostas corretas a. e c.
3. Quais são os modelos empresariais sustentáveis mais comuns?
 - a. Modelo de negócio da plataforma e modelo de negócio comunitário
 - b. Modelo de negócio da plataforma e modelo de negócio da comunidade e modelo de negócio circular
 - c. Modelo de negócio circular e modelo de negócio da plataforma
 - d. Modelo de negócio circular e modelo de negócio linear
4. Quais são os benefícios ambientais da economia circular?
 - a. Menos GEE
 - b. Conservação do solo, ar e corpos de água vitais

- c. Conservação das reservas naturais
 - d. Todas as opções anteriores
5. Qual é o principal objetivo da economia circular?
- a. Ter uma influência benéfica nos sistemas naturais sem os esgotar ou sobrecarregar
 - b. Ajudar a reduzir a utilização de material
 - c. Desenhar produtos com uma utilização mínima de recursos
 - d. Mudar as preferências dos consumidores
 - e. Parar a eliminação das matérias-primas
6. Quais são os três princípios básicos do modelo empresarial da economia circular?
- a. Conceção de resíduos e poluição e regeneração de sistemas naturais
 - b. Manter produtos e materiais em uso
 - c. Opções a. e b.
 - d. Opção b. e regenerar sistemas naturais

PARCERIA



PROJETO



TOUCAN

*The future of tourism
without a carbon footprint*

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões.



Cofinanciado pela
União Europeia