

MODELOS DE NEGÓCIO SUSTENTÁVEIS



IAPMEI



ÍNDICE

CAPÍTULO 1 NOTA INTRODUTÓRIA Faz-se uma resenha histórica acerca do conceito dos modelos de negócio (para cada um dos autores) e abordam-se as principais componentes que um modelo de negócio deve conter. Explica-se também o que é um modelo de negócio, a sustentabilidade nas suas várias dimensões, os objetivos para o desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade nos modelos de negócio.	3
CAPÍTULO 2 ESTRUTURA DOS MODELOS DE NEGÓCIO Aborda-se a estrutura dos modelos de negócio no geral, e explica-se a ferramenta do <i>business model canvas</i> nas dimensões económica, ambiental e social, com os seus componentes em cada uma das dimensões. Também são apresentados alguns exemplos de ferramentas de <i>software</i> , baseados no <i>Canvas</i> , para serem usadas na elaboração dos planos de negócio. Faz-se a abordagem para o desenvolvimento de Planos de Negócio Sustentáveis.	18
CAPÍTULO 3 TIPOS DE MODELOS DE NEGÓCIO De forma a facilitar a identificação do modelo de negócio mais adequado ao produto e/ou serviço é apresentado um conjunto alargado de tipos de modelos de negócio, como exemplos de empresas que adotaram modelos de negócio ajustados à sua realidade e explica-se como identificar o modelo de negócio mais adequado, sendo dadas algumas dicas para efetuar essa escolha.	36
CAPÍTULO 4 OS PRINCIPAIS DESAFIOS PARA A ESCOLHA DE UM MODELO DE NEGÓCIO SUSTENTÁVEL Identificam-se desafios ao nível da tecnologia, das competências e das organizações. Também são identificadas respostas para potenciar a criação de modelos de negócio sustentáveis.	57
CAPÍTULO 5 CASOS DE ESTUDO Com o objetivo de poder inspirar os potenciais empreendedores são abordados seis casos de empresas nacionais e internacionais com modelos de negócio sustentáveis. Também são identificadas algumas organizações com iniciativas de sustentabilidade.	69
GLOSSÁRIO	80
REFERÊNCIAS	83
ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS, FIGURAS E TABELAS	85



1. NOTA INTRODUTÓRIA

Faz-se uma resenha histórica acerca do conceito dos modelos de negócio (para cada um dos autores) e aborda-se as principais componentes que um modelo de negócio deve conter. Explica-se também o que é um modelo de negócio, a sustentabilidade nas suas várias dimensões, os objetivos para o desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade nos modelos de negócio.

Fotografia de [Kaleidico](#) disponível em [Unsplash](#)

Palavras-chave: Modelos de Negócio, *Business Model Canvas*, Modelos de Negócio Sustentáveis, Modelos de Negócio de camada tripla (económico, ambiental e social), Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável, Sustentabilidade, Ferramentas de *Software* para Modelos de Negócio, Componentes do Modelo de Negócio, Tipos de Modelos de Negócio.

1.1. Modelos de Negócios

O conceito de modelos de negócios assumiu uma elevada importância nos últimos anos relacionado com o crescimento dos conceitos de **inovação** e **empreendedorismo** (Wirtz, Pistoia, Ullrich, & Göttel, 2016). Confirmando esta ideia os autores Massa, Tucci & Afuah (2017) observam que o modelo de negócio tornou-se numa ferramenta de estratégia cada vez mais utilizada, principalmente nas áreas de tecnologia e gestão da inovação, e também relativamente à sustentabilidade ambiental e empreendedorismo social.

Teece (2010) define o conceito de **modelos de negócio** como a definição, o *design* ou a arquitetura dos mecanismos de criação, entrega e captura de valor de um projeto ou empreendimento. Assim, segundo Zott, Amit & Massa (2011), os modelos de negócios podem desempenhar um papel central no desempenho de uma empresa e ser uma fonte de vantagem competitiva.

O termo "**modelo de negócio**" é relativamente novo e surge com Jones (1960), tendo sido importante para as empresas. A partir deste tempo surgem diferentes definições para explicar o termo e o papel refletindo várias perspetivas, e.g., criação de valor, representação do comportamento da empresa, etc. Amit et Zott (2001, p.4) definem Modelo de negócio como "o conteúdo, estrutura e governança de transações para criação de valor pela exploração de novas oportunidades de negócio".

De acordo com Casadesus-Masanell e Ricart (2010) **modelo de negócio** é uma representação da lógica e de escolhas estratégicas fundamentais da empresa, com o objetivo de criar e capturar valor de uma cadeia de valor.

Segundo Teece (2010) **modelo de negócio** "reflete a hipótese da governação sobre o que os clientes querem, como eles querem, e como a empresa se pode organizar para melhor atender a essas necessidades, ser compensada por isso e ter lucro".

De acordo com Shafer et al. (2005) o conceito de modelo de negócio tem sido utilizado de diversas formas, como a descrição da **proposta de valor** única de uma empresa. Segundo a literatura são inúmeros os estudos e considerações sobre o conceito de modelo de negócio. Assim, selecionaram-se artigos abrangendo os anos 1998-2015, e, com base nesses artigos, são apresentadas diversas definições de modelo de negócio e os autores que os sustentam (Tabela 1.1).

Tabela 1.1: Definições do conceito Modelo de Negócio

AUTORES	DEFINIÇÕES DO CONCEITO MODELO DE NEGÓCIO
Timmers, 1998 (p. 4)	"A arquitetura para os produtos, serviços e fluxo de informações inclui a descrição de vários atores de negócios e seus papéis; uma descrição dos benefícios potenciais para os vários atores de negócios e fontes de receita."
Venkatraman et Henderson (1998, p.33-34)	"Uma estratégia que reflete a arquitetura de uma organização virtual em três vetores principais: interação com o cliente, configuração de ativos e aproveitamento do conhecimento."
Linder et Cantrell (2000, p.1-2)	"A lógica do núcleo da organização para a criação de valor. O Modelo de Negócio de uma organização orientada para o lucro explica como ela ganha dinheiro."
Gordijn et al. (2000, p.41)	"Explica a criação e a agregação de valor numa rede heterogénea de <i>stakeholders</i> , bem como a troca de valor entre eles."
Amit et Zott (2001, p.4)	"Descreve o conteúdo, estrutura e governança de transações para criar valor explorando novas oportunidades de negócios."
Weill et Vitale (2001)	"Uma descrição dos papéis e relacionamentos entre consumidores, clientes, parceiros e fornecedores para identificar um elevado fluxo de produto de informação e dinheiro e benefícios para os participantes."
Chesbrough et Rosenbloom (2002, p.532)	"Fornece uma estrutura coerente que toma as características e o potencial da tecnologia como entrada e as converte através de clientes e mercados em saída económica. O Modelo de Negócio é concebido como um dispositivo que realiza a intermediação entre o desenvolvimento tecnológico e a criação de valor económico."
Magretta (2002, p.4)	"... tem uma história lógica explicando quem são os clientes, o que eles valorizam e como a empresa vai ganhar dinheiro fornecendo valor a eles a um custo apropriado."

Hedman et Kalling (2003, p.49)	"Termo geralmente usado para descrever os principais componentes de um negócio: clientes, concorrentes, fornecedores, atividades da organização, recursos, fornecimento e importação da produção, bem como componentes do processo longitudinal para cobrir a dinâmica do modelo de negócio ao longo do tempo."
Leem et al. (2004, p.78)	"Um conjunto de estratégias para o estabelecimento e gestão de empresas, incluindo modelo de receita, processos de negócios de alto nível e alianças."
Yip (2004)	"Pode ser amplamente definido como compreendendo estes elementos: proposta de valor; natureza das entradas; como transformar as entradas (incluindo tecnologia); natureza das saídas; âmbito vertical; âmbito horizontal; âmbito geográfico; natureza dos clientes; como organizar"
Morris et al. (2005 p.727)	"É uma representação concisa de como um conjunto inter-relacionado de variáveis de decisão nas áreas de estratégia, arquitetura e economia de empreendimentos são abordados para criar vantagem competitiva sustentável em mercados definidos."
Osterwalder et al. (2005, p.17-18)	"Um Modelo de Negócio é uma ferramenta conceptual que contém um conjunto de objetos, conceitos e os seus relacionamentos com o objetivo de expressar a lógica de negócios de uma empresa específica."
Shafer et al. (2005, p.202)	"Uma representação da lógica adjacente da empresa e escolhas estratégicas para criação e captação de valor de uma rede de valor."
Kallio et al. (2006, p.282-283)	"Meio pelo qual uma empresa é capaz de criar valor para coordenar o fluxo de informações, bens e serviços entre os vários participantes da indústria, incluindo clientes, parceiros da cadeia de valor, concorrentes e governo."
Johnson et al. (2008, p.6061)	"Consiste em quatro elementos interligados: proposta de valor para o cliente, fórmula de lucro, recursos-chave - ativos e processos-chave."
Casadesus Masanell et Ricart (2010, p. 196)	"Modelo de negócio refere-se à lógica da empresa, a forma como ela opera e como ela cria valor para seus <i>stakeholders</i> "

Rappa (2010, s.p.)	"No sentido mais básico, um modelo de negócios é o método de fazer negócios pelo qual uma empresa pode se sustentar – ou seja, gerar receita. O modelo de negócios explica como uma empresa ganha dinheiro especificando onde está posicionada na cadeia de valor"
Teece (2010 p. 179)	"Um modelo de negócios articula a lógica, os dados e outras evidências que suportam uma proposta de valor para o cliente e uma estrutura viável de receitas e custos para a empresa que entrega esse valor"
Zott et al. (2011, p.1038)	"Este fornece uma abordagem sistêmica de como fazer negócios, considerando as atividades que extrapolam as fronteiras da empresa, com foco na criação e captação de valor."
Nielsen et Lund (2012, p.12)	"Coerência entre as escolhas estratégicas da empresa que possibilitam relacionamentos para criação de valor para os níveis operacional, tático e estratégico."
Beattie and Smith (2013)	"Descreve com uma descrição holística de como uma empresa faz negócios."
Hill and Jones (2013, p. 7)	"Em essência, um modelo de negócios é um tipo de modelo mental de como as várias estratégias e investimentos de capital que uma empresa faz devem ser articuladas para gerar rentabilidade acima da média e o crescimento do lucro."
Nielsen et Lund (2013, p. 60)	"É a plataforma que permite que as escolhas estratégicas se tornem rentáveis."
Rothaermel (2015)	"Detalhes como a empresa conduz seus negócios com seus compradores, fornecedores e parceiros"

Fonte: Adaptado de Siqueira et Crispim (2011); Zott et al. (2011); Blaga (2015)

Principais componentes de um Modelo de Negócio

A análise da literatura apresenta várias perspectivas sobre os componentes do **Modelo de Negócios**, de acordo com Demil e Lecocq (2010, p.227) "o conceito de modelo de negócios refere-se à articulação entre diferentes áreas de atividade de uma empresa destinada a produzir uma **proposta de valor** para clientes".

Hamel (2000) sugere que o modelo de negócio deveria descrever as forças distintas de uma organização para fazer negócio. E, Osterwalder (2004) menciona que o modelo de negócio permite que uma nova tecnologia seja transformada em valor económico, uma vez que agrupa atividades e componentes essenciais para criar valor para os consumidores e permite ainda a apropriação de parte desse valor. Assim, conhecer os componentes de um modelo de negócio de uma organização facilita a **perceção de mudanças que precisam ser realizadas**.

Como descrevem Osterwalder e Pigneur (2010) um modelo de negócios como uma série de elementos: os **segmentos de clientes, propostas de valor, canais, relacionamento com clientes, fluxos de receita, recursos-chave, atividades-chave, parcerias-chave e estrutura de custos**. Um Modelo de Negócios é uma forma sustentável de fazer negócios citado em Bocken, et al. (2014). E, os autores, em 2013, mencionaram que os objetivos estratégicos devem ser definidos e articulados como **modelos estratégicos de acordo com a tomada de decisão**, para que se tornem cada vez mais complexos.

Além disso, Beltramello et al. (2013, p.21) referem que "**a criação de valor está no cerne de qualquer modelo de negócio**"; normalmente, essas empresas "captam valor aproveitando novas oportunidades de negócios, novos mercados e novos fluxos de receita". E Sorescu, et al. (2011, p.S5) referem que "**um modelo de negócios é um sistema bem especificado de estruturas**, atividades e processos interdependentes que serve como uma lógica de organização de uma empresa para a criação de valor (para seus clientes) e apropriação de valor (para a empresa e para os clientes e parceiros).

As empresas estão cada vez mais expostas a ambientes de negócios em rápida mudança e ao aumento da concorrência (Van Oosterhout, Waarts, & Van Hillegersberg, 2006). Fatores externos, como a **globalização, pressões competitivas, inovação tecnológica**, entre outros, ou motores internos, como uma mudança de estratégia ou estrutura organizacional, obrigam as empresas a renovar os seus modelos de negócio (Verma & Jayasimha, 2014).

Em contraste com abordagens clássicas mais estáticas, uma visão dinâmica de Modelo de Negócio é obrigatória (Wirtz et al, 2016). Enquanto alguns autores se concentram em mudanças mais evolutivas no modelo de negócio (Demil e Lecocq, 2010), outros salientam a necessidade de **reinvenção radical do modelo de negócio** (Voelpel et al., 2004).

Demil e a Lecocq (2010), afirmam que um modelo de negócio inclui dinâmicas contínuas através de "interações entre e dentro dos componentes do modelo principal". Cavalcante et al. (2011) melhoram ainda mais esta proposta e ligam a dinâmica e a inovação do modelo de negócio. Diferenciando quatro tipos de mudança de modelo de negócio: (1) **criação de modelo de negócio**, (2) **extensão**, (3) **revisão**, e (4) **rescisão** estabelecem uma ligação direta entre esses tipos de mudança de modelo de negócio e o correspondente grau de inovação (Cavalcante et al., 2011).

O que é um modelo de negócio?

 Um modelo de negócios é modelo que é utilizado por uma empresa de como planeia ganhar dinheiro com o produto, serviço ou processo e na identificação dos clientes para um dado mercado específico. Um modelo de negócios explica [quatro aspetos principais](#):

- Que produto ou serviço a empresa irá vender;
- Como pretende comercializar esse produto ou serviço;
- Que tipo de custos irá ter;
- Como consegue obter lucro.

Existem vários tipos de negócio sendo necessário verificar o melhor modelo ou modelos a aplicar nos produtos/serviços que se pretendem vender, aqueles que podem maximizar o lucro a curto e médio prazo.

Um exemplo popular de modelo de negócios é o modelo de subscrição — no qual as empresas cobram uma taxa de subscrição (mensal, anual etc.) para que os clientes possam aceder ao serviço. Por exemplo, considerando a Netflix é possível decompor com base nos quatro aspetos identificados:

- Que produto ou serviço a empresa irá vender: a Netflix vende um serviço de *streaming online*;
- Como pretende comercializar esse produto ou serviço: a Netflix utiliza uma estratégia de *marketing* multicanal e comercializa o seu serviço por meio de redes sociais, e-mail, publicidade e até mesmo simples *marketing* (boca a boca);
- Que tipo de custos irá ter: Os custos irão incluir a produção ou aquisição de conteúdos para a plataforma, a tecnologia e a equipa necessária para manter o serviço;
- Como se obtém lucro: O lucro é conseguido com a venda de assinaturas.

É importante assegurar que o negócio possa continuar lucrativo, depois de considerar os despesas de capital (CAPEX) e custos operacionais (OPEX) no modelo de negócio.

1.2. Sustentabilidade

Esta secção aborda o tema da sustentabilidade no geral e nos seus pilares (económico, ambiental e social) e também quais os objetivos de desenvolvimento sustentável.

O que é a sustentabilidade?

A Sustentabilidade significa atender às necessidades da geração atual sem comprometer a capacidade de gerações futuras poderem atender as suas necessidades.

Para além dos recursos naturais, também é necessário considerar os recursos sociais e económicos. Quando se refere a sustentabilidade é comum associar-se à sustentabilidade ambiental, mas a equidade social e o desenvolvimento económico fazem parte da definição de sustentabilidade. O movimento da sustentabilidade teve origem na justiça social, conservacionismo, internacionalismo e outros movimentos do passado. No final do século XX, muitas dessas ideias originaram o "desenvolvimento sustentável".

Em 1983, as Nações Unidas contrataram a ex-primeira-ministra norueguesa Gro Harlem Brundtland para dirigir a nova Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente. Após quatro anos, a "Comissão Brundtland" divulgou o relatório final que define o desenvolvimento sustentável.

Esta Comissão unificou com sucesso o ambientalismo com as preocupações sociais e económicas para a agenda de desenvolvimento mundial.

A sustentabilidade é uma abordagem holística que considera as dimensões ambiental, social e económica, reconhecendo que todas devem ser consideradas em conjunto para encontrar a prosperidade duradoura e na sua plenitude. Para entender de uma forma prática pode aceder ao [vídeo](#).



Os três pilares da sustentabilidade consideram os seguintes princípios:

Sustentabilidade Ambiental é a responsabilidade de conservar os recursos naturais e proteger os ecossistemas globais para apoiar a saúde e o bem-estar, agora e no futuro. Como muitas decisões que afetam o meio ambiente não são sentidas imediatamente, um elemento-chave da sustentabilidade ambiental é sua natureza voltada para o futuro. De acordo com a Agência de Proteção Ambiental (USA) define Sustentabilidade Ambiental por "satisfazer as necessidades de hoje sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas necessidades" (<https://sphaera.com/glossary/what-is-environmental-sustainability/>).

Sustentabilidade económica é um conjunto de princípios de tomada de decisão e práticas de negócios com o objetivo de alcançar o crescimento económico sem prejudicar o ambiente e a sociedade. Idealmente, o desenvolvimento sustentável cria sistemas operacionais que consomem capital natural (também conhecido como recursos naturais) lentamente o suficiente para que as gerações futuras também possam usar esses recursos. As práticas sustentáveis podem resolver o problema da pegada ecológica coletiva dos seres humanos de várias formas, e.g., reduzir o "consumo do ambiente natural", reduzir o desperdício, limitar as emissões de carbono e utilizar a energia solar. O princípio unificador da sustentabilidade económica é rejeitar processos inúteis de curto prazo e abraçar o bem-estar do planeta a longo prazo (<https://www.masterclass.com/articles/economic-sustainability>).

Sustentabilidade Social visa garantir o bem-estar, a coesão, a igualdade e o desenvolvimento da sociedade, criando infraestrutura inclusiva graças ao desenho urbano sustentável, bem como produtos e serviços que possam beneficiar a comunidade em geral.

A sustentabilidade social foca-se na paz, melhoria das relações sociais, inclusão e igualdade. A preservação da cultura regional (sustentabilidade cultural), a promoção da honestidade e a reciprocidade dentro da comunidade local são alguns dos fatores fundamentais. A sustentabilidade social apoia a criação e o desenvolvimento de comunidades com relacionamentos sociais prósperos e maiores oportunidades económicas, respeitando ao mesmo tempo o meio ambiente (<https://sustainability-success.com/four-pillars-of-sustainability/>).

Atualmente, organizações públicas e privadas tem um plano de sustentabilidade e implementam ações que visam atingir a sustentabilidade nos seus vários eixos. Nos planos estratégicos destas organizações várias iniciativas e práticas são desenvolvidas para conseguirem liderar a sustentabilidade nos seus três eixos.

Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável

Perante a urgência em unir esforços para alcançar os principais desafios relacionados com as questões sociais, económicas e ambientais (em todo o mundo), em setembro de 2015, na Assembleia Geral das Nações Unidas, foi definida a, [Agenda 2030](#), baseada em 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Figura 1.1).



Figura 1 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
Fonte: <https://impactosocial.esolidar.com/2020/03/31/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-onu/>

Para o cumprimento dos ODS, a **cooperação** é fundamental para a mobilização do planeta na senda de atitudes que contribuam para a erradicação da pobreza, a proteção ambiental do planeta e melhores condições de vida para todas as pessoas.

Os ODS equilibram as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a económica, a social e a ambiental.

Os 17 Objetivos Globais estão subdivididos em **169 metas**, que compreendem quatro dimensões principais:

Dimensão Social

Está relacionada às necessidades humanas, como saúde, educação, justiça e ações para uma melhor qualidade de vida.

Dimensão Ambiental

Relaciona-se com ações em prol da preservação e conservação do meio ambiente. Envidam esforços para a proteção das florestas e da biodiversidade, uso sustentável dos recursos ambientais e a criação de planos de ação efetivos contra as mudanças climáticas.

Dimensão Económica

Considera a utilização e a extinção dos recursos naturais que impactam na economia mundial. Nesta dimensão são abordadas ações sobre produção e gestão de resíduos, consumo de energia etc.

Dimensão Institucional

Considera os esforços necessários para colocar os ODS na prática.

De forma muito prática e simples descrevem-se os objetivos globais dos 17 ODS.

ODS 1

Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todo o mundo

ODS 2

Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável

ODS 3

Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades

ODS 4

Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos

ODS 5

Alcançar a igualdade de género e empoderar todas as mulheres e meninas

ODS 6

Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos

ODS 7

Assegurar o acesso à energia sustentável para todos, de forma confiável e a preço acessível

ODS 8

Promover o crescimento económico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos

ODS 9

Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação

ODS 10

Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles

ODS 11

Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis

ODS 12

Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis

ODS 13

Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e os seus impactos

ODS 14

Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável

ODS 15

Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade

ODS 16

Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis

ODS 17

Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Aderir à agenda 2030 é uma oportunidade de reforçar os valores do negócio e mostrar que a corporação é capaz de impactar positivamente no mundo. É essencial que as organizações encontrem formas de ligar as suas estratégias comerciais com os ODS. Neste sentido, é necessário criar um plano de ação que passe por uma profunda análise do negócio, mapeando as prioridades estratégicas e comerciais que se relacionam com os ODS.

Por outro lado, um negócio em geral não consegue contribuir para todos os ODS, mas sim para alguns deles. Assim, é importante identificar quais são as metas ligadas ao *core business* da empresa e como elas podem ser aplicadas de forma prática e na rotina da empresa.



Implantar os ODS no dia a dia das empresas é um **dever** para o alinhamento com a Agenda 2030 das Nações Unidas. Um exemplo de um [guia para a aplicação dos ODS nas empresas](#) pode ajudar desde o planeamento à implementação nas várias fases da cadeia de valor.

1.3. Sustentabilidade nos modelos de negócio

Atualmente, a sustentabilidade nos modelos de negócio é essencial para gerar valor para todas as partes envolvidas, sem ter como única preocupação “Um modelo de negócio altamente rentável”. Neste sentido, é fundamental que o Modelo de Negócio a desenvolver, seja para produtos, serviços ou processos (de qualquer espécie) possa considerar a sustentabilidade nos seus três eixos como objetivo fundamental, com uma avaliação de impacto rigorosa e que esteja alinhado com os ODS.

Para desenvolver um modelo de negócio sustentável é importante considerar um planeamento eficaz e eficiente para: **recursos a utilizar, estrutura de recursos humanos e empresa e clientes**.

Relativamente aos **recursos a utilizar** torna-se relevante fazer uma lista de matérias-primas de acordo com as necessidades do tipo de negócio, o local onde cada uma destas matérias pode ser adquirida, quem as produz e comercializa e como são transportadas. Isto permite identificar fornecedores que tendencialmente tenham menor impacto no combustível gasto e, consequentemente no CO2 produzido. É imprescindível verificar quais os recursos que oferecem maior dependência e maior risco para a sua produção e a forma como poderá reduzir mecanismos alternativos de fornecimento e se existem produções locais que possam integrar os fornecedores.

Quando estiver a desenhar o processo de fabrico e negócio faça o ajuste aos recursos revisitando a sustentabilidade em todo o processo e planeie as alterações que considera relevantes para melhorar a sustentabilidade do modelo de negócio dos produtos, serviços ou processos.

Outro aspeto importante é a análise do **processo de produção**, na identificação dos desperdícios e em que partes do sistema produtivo existe maior quantidade e qual o impacto deste.

No **processo de expedição para a entrega** dos produtos aos clientes é necessário definir como estes serão embalados e considerar embalagens sustentáveis e/ou biodegradáveis, de forma a reduzir o impacto negativo no ambiente.

Relativamente às **matérias-primas** e materiais utilizados na produção, é preciso identificar os menos sustentáveis e definir como substituí-los por outros mais sustentáveis e se é possível substituir em tempo útil.

Relativamente aos **materiais residuais** salienta-se a importância de verificar se é possível minimizar estes resíduos e a possível reutilização do material residual, considerando mesmo novos negócios.

A análise da **quantidade de recursos utilizados** é um processo que importa ir desenvolvendo para ter a certeza que é possível fazer o mesmo, garantindo os padrões de qualidade, mas com menor utilização de recursos.

Para a **estrutura de recursos humanos e empresa** é importante verificar aspetos relacionados com as condições de trabalho, a compensação salarial, a motivação dos colaboradores, a sua qualidade de vida e das famílias, planos sociais, etc.

É necessário que todos os colaboradores façam parte das metas de sustentabilidade dos negócios e que ações de inovação & intraempreendedorismo, sustentabilidade e *Team building* sejam periodicamente desenvolvidas para alinhar as estratégias da empresa de forma a otimizar a sustentabilidade dos modelos de negócio.

Relativamente aos clientes é importante que estes estejam envolvidos na sustentabilidade dos modelos de negócio porque, provavelmente, numa fase inicial, os produtos, serviços ou processos resultam num valor mais elevado e que eles têm de suportar. Com este envolvimento, numa fase inicial, é possível ter uma divulgação (com orgulho por parte dos clientes) da aquisição de produtos, serviços ou processos com um racional sustentável no projeto e na implementação.

Também a possibilidade de atribuir uma percentagem das vendas para organizações (e.g., ONGs) ou instituições de caridade são causas que os clientes (em geral) gostam de estar associados. Uma outra abordagem interessante é o *crowdsourcing* de ideias de sustentabilidade de consumidores, que podem ser obtidas através de ações criadas para o efeito, nomeadamente, através do desenvolvimento de uma plataforma digital dentro das empresas, onde os consumidores possam sugerir ideias inovadoras para o desenvolvimento de novos produtos e serviços mais sustentáveis.



2. ESTRUTURA DOS MODELOS DE NEGÓCIO

Aborda-se a estrutura dos modelos de negócio no geral, e explica-se a ferramenta do *business model canvas* nas dimensões económica, ambiental e social, com os seus componentes em cada uma das dimensões. Também são apresentados alguns exemplos de ferramentas de *software*, baseados no Canvas, para serem usadas na elaboração dos planos de negócio. Faz-se a abordagem para o desenvolvimento de Planos de Negócio Sustentáveis.

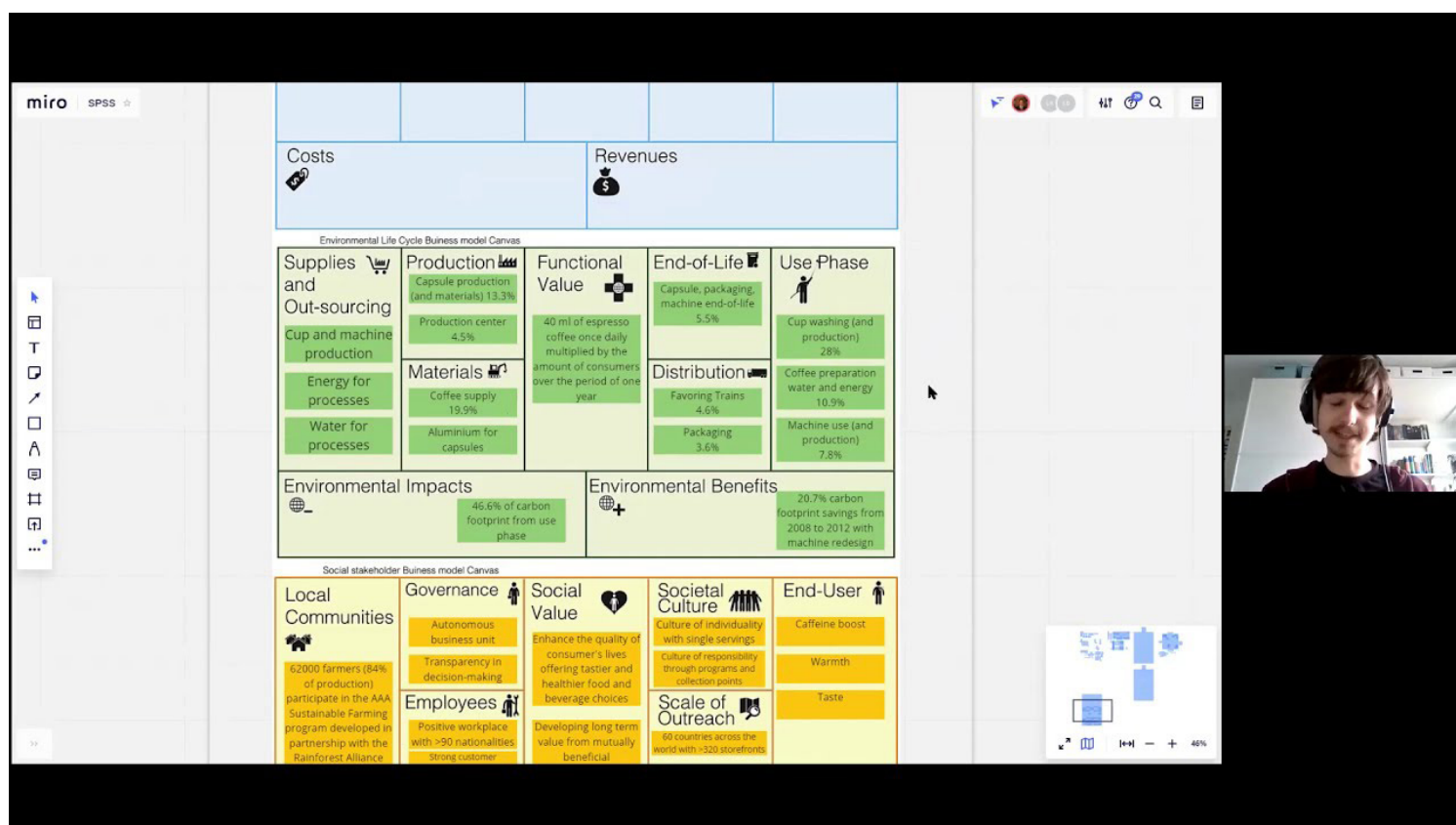
Fotografia de [Brands&People](#) disponível em [Unsplash](#)

A estrutura de modelos de negócio original baseia-se em Osterwalder & Pigneur, 2010 - que desenvolveram uma ferramenta inovadora para planeamento de modelos de negócio, conhecido como o modelo de negócio *Canvas* (*business model Canvas* – *BMC*).

Quando se pretende planear modelos de negócio sustentáveis recorre-se a estruturas de modelo de negócios de camada tripla (MNCT) de forma a permitir analisar o impacto económico, ambiental e social. O MNCT expande a abordagem centrada na economia para um modelo de negócios normalizado, integrando as camadas ambientais e sociais do *canvas*, na perspetiva do ciclo de vida e das partes interessadas no negócio. Esta abordagem suporta o desenvolvimento de perspetivas mais robustas e holísticas sobre a inovação do modelo de negócios orientado para a sustentabilidade.



Neste [vídeo](#) consegue-se abordar de forma simples e integrada o MNCT.



Para facilitar a compreensão, explica-se nas secções 2.1, 2.2 e 2.3, com a apresentação dos seus principais componentes, os modelos de negócio *canvas* económico, ambiental e social, respetivamente.

2.1. Modelo de negócios *canvas* - económico

O *Business Model Canvas-BMC* (*camada económica*) pretende ajudar a representar visualmente os elementos de um modelo de negócios e as potenciais ligações e impactos na criação de valor. Por outro lado, o BMC pode facilitar a discussão, o debate e a exploração de potenciais inovações para o próprio modelo de negócios, de uma forma visual e que pode orientar a fase criativa de prototipagem, com a obtenção de *feedback*, e com a possibilidade de se estar em permanente revisão e atualização da inovação do modelo de negócios. A Figura 2.1 apresenta o modelo de negócio *canvas* – económico.



Figura 2.1 Modelo de negócio *canvas* – económico
Fonte: <https://sustainablebusinessmodel.org/tag/business-model-canvas/>

Os **modelos de negócios** podem variar na forma e na função, mas qualquer modelo que tenha o potencial para gerar receita contém elementos essenciais que incluem uma **proposta de valor**, um **mercado-alvo viável** e uma **vantagem competitiva**.



Nos modelos de negócios é necessário considerar a receita, os custos de produção e outros fatores. Para criar um modelo de negócios é necessário considerar os 9 componentes (<https://creately.com/blog/diagrams/business-model-canvas-explained/>):

SEGMENTOS DE CLIENTES

Esses são os grupos de pessoas ou empresas que a startup pretende atingir e vender os seus produtos ou serviços.

A segmentação dos clientes tem como base semelhanças como zona geográfica, género, idade, comportamentos, interesses, etc. dando a oportunidade de melhor servir as suas necessidades, nomeadamente através da personalização da solução que lhes é disponibilizada.

Após uma análise minuciosa dos segmentos de clientes, é possível determinar a quem a startup deve considerar e ignorar e depois, criar personas de clientes, para cada um dos segmentos de clientes selecionados.

Existem diferentes segmentos de clientes:

Mercado de massas

Um modelo de negócios que se concentra em mercados de massa e não agrupa os clientes em segmentos. Concentra-se na população em geral ou num elevado grupo de pessoas com necessidades semelhantes, e.g., um produto como um telefone.

Nicho de mercado

O foco está centrado num grupo específico de pessoas com necessidades e características únicas. As propostas de valor, os canais de distribuição e os relacionamentos com os clientes devem ser personalizados para atender às suas necessidades específicas, e.g., compradores de calçado desportivo.

Segmentado

Tem como base necessidades ligeiramente diferentes, pode existir diferentes grupos dentro do principal segmento de clientes. Assim, a startup cria diferentes propostas de valor, canais de distribuição etc. para satisfazer as diferentes necessidades desses segmentos.

Diversificado

Um segmento de mercado diversificado inclui clientes com necessidades muito diferentes.

Mercados multilaterais

Isso inclui segmentos de clientes interdependentes, e.g., uma empresa de cartões de crédito serve os titulares de cartão de crédito e, por outro lado, os comerciantes que aceitam esses cartões.

RELAÇÃO COM O CONSUMIDOR

O tipo de relacionamento que é necessário ter com cada segmento de cliente ou como é a interação com eles ao longo de sua jornada com a startup.

Existem vários tipos de relacionamento com o cliente:

Atendimento pessoal

A startup interage com o cliente pessoalmente ou por e-mail, por meio de ligação telefônica ou outros meios de comunicação.

Assistência pessoal dedicada

A startup atribui um representante dedicado ao cliente para um cliente individual.

Autoatendimento

A startup não mantém relacionamento com o cliente, mas fornece o que o cliente precisa.

Serviços automatizados

Inclui processos ou maquinários automatizados que ajudam os clientes a realizar os serviços por conta própria.

Comunidades

Incluem comunidades on-line onde os clientes podem ajudar uns aos outros a resolver seus próprios problemas em relação ao produto ou serviço.

Cocriação

A startup permite que o cliente se envolva na concepção ou desenvolvimento do produto, e.g., o YouTube deu aos utilizadores a oportunidade de criar conteúdo para os seus públicos.

Para entender o tipo de relacionamento que o cliente tem com a startup pode ser utilizado um mapa da jornada do cliente. Assim, é possível ajudar na identificação dos diferentes estágios pelos quais os clientes passam ao interagir com a startup. A relação com o consumidor pode ajudar a startup a entender como adquirir, reter e aumentar seus clientes.

CANAIS

Isso descreve como a startup comunica e alcança os clientes. Os canais são os pontos de contato que permitem que os clientes se liguem à startup.

Os canais desempenham um papel na conscientização dos produtos ou serviços entre os clientes e na entrega de propostas de valor a eles. Os canais também podem ser usados para permitir que os clientes comprem produtos ou serviços e ofereçam suporte pós-compra.

Existem dois tipos de canais:

Canais próprios

site de inicialização, sites de mídia social, vendas internas, etc.

Canais de parceiros

sites de propriedade de parceiros, distribuição por atacado, varejo, etc.

FLUXOS DE RECEITA

Os fluxos de receita são as fontes das quais uma startup gera dinheiro vendendo o seu produto ou serviço aos clientes. Este componente descreve como a startup obtém a receita com suas propostas de valor.

Um fluxo de receita pode pertencer a um dos seguintes modelos de receita:

Receita baseada em transação

feita a partir de clientes que fazem um pagamento único

Receita recorrente

feita a partir de pagamentos contínuos por serviços contínuos ou serviços pós-venda

Existem várias formas de gerar receita:

Vendas de ativos

Vende os direitos de propriedade de um produto a um comprador

Licenciamento

O cliente paga para obter permissão para usar a propriedade intelectual da empresa

Taxa de uso

Cobra do cliente pelo uso do produto ou serviço

Taxas de corretagem

Receita gerada pela atuação como intermediário entre duas ou mais partes

Taxa de assinatura

Cobra do cliente pela utilização regular e consistente do produto

Publicidade

Cobrando do cliente a divulgação de um produto, serviço ou marca em plataformas de startups

Empréstimo/arrendamento/aluguer

O cliente paga para obter direitos exclusivos de uso de um ativo por um período fixo

ATIVIDADES CHAVE

Quais são as atividades/tarefas que precisam ser concluídas para cumprir o negócio proposto? A start-up deve listar todas as principais atividades necessárias para fazer o modelo de negócios funcionar.

Essas atividades-chave devem cumprir a proposta de valor, atingir segmentos de clientes e manter relacionamentos com clientes e gerar receita.

Existem 3 categorias de atividades-chave:

Produção

projetar, fabricar e entregar um produto em quantidades significativas e/ou de qualidade superior.

Resolução de problemas

encontrar novas soluções para problemas individuais enfrentados pelos clientes.

Plataforma/rede

Criação e manutenção de plataformas, e.g., a Microsoft fornece um sistema operacional confiável para oferecer suporte a produtos de *software* de terceiros.

PRINCIPAIS RECURSOS

A startup lista os recursos-chave necessários para realizar as atividades-chave com o objetivo de criar a proposta de valor.

Existem vários tipos de recursos-chave:

Humano

(funcionários)

Financeiro

(dinheiro, linhas de crédito, etc.)

Intelectual

(marca, patentes, propriedade intelectual, direitos autorais)

Físico

(equipment, inventory, buildings)

PARCEIROS CHAVE

Parceiros-chave são as empresas ou fornecedores externos que ajudarão a startup a realizar as atividades-chave. Essas parcerias são efetuadas para reduzir riscos e adquirir recursos.

Os tipos de parcerias são:

Aliança estratégica

parceria entre não concorrentes

Joint ventures

parceiros desenvolvendo um novo negócio

Cooperação

parceria estratégica entre parceiros

Relacionamento comprador-fornecedor

garante suprimentos confiáveis

ESTRUTURA DE CUSTOS

Os custos associados à operação do modelo de negócios são identificados.

A startup precisa se concentrar em avaliar o custo de criar e entregar as propostas de valor, criar fluxos de receita e manter relacionamentos com os clientes. E isso será mais fácil de fazer uma vez que foram definidos os principais recursos, atividades e parceiros.

Os negócios podem ser orientados por custos (foca em minimizar os custos sempre que possível) e por valor (foca em fornecer valor máximo ao cliente).

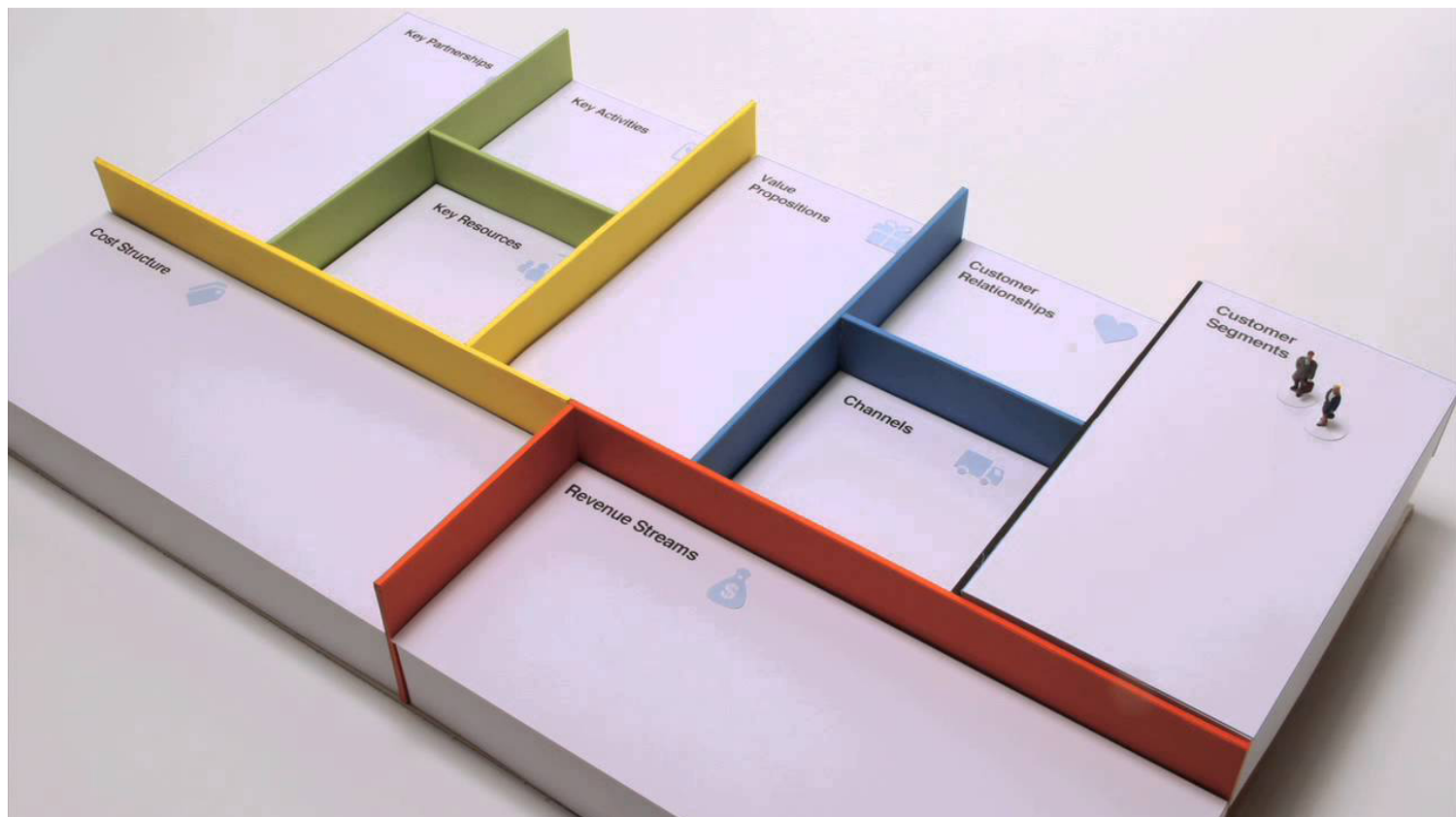
PROPOSTAS DE VALOR

Este é o principal componente do BMC e representa a solução única (produto ou serviço) para resolver um problema de um segmento de clientes, ou que cria valor para o segmento de clientes.

Uma proposta de valor deve ser única, ou diferente da dos concorrentes. Se a startup desenvolveu e pretende vender um novo produto ou serviço, é fundamental que estes sejam inovadores e disruptivos. Se a startup oferece um produto ou serviço que já existe no mercado, este deve destacar-se com novas funcionalidades e atributos. As propostas de valor podem ser quantitativas (preço e velocidade do serviço) ou qualitativas (experiência do cliente ou design).

Estes elementos podem ser alterados com a evolução do negócio. À medida que o plano de negócios é afinado, os elementos ficam mais evidentes e o modelo de negócio fornece uma visão de alinhamento da ideia de negócio. É importante que o modelo de negócio seja analisado e repensado com o desenvolvimento do negócio e novas estratégias possam ser definidas, sempre num processo iterativo.

 Um [vídeo](#) explicativo com o BMC – económico pode ajudar na compreensão destes conceitos.



2.2. Modelo de negócios *canvas* - ambiental

O principal objetivo do *Business Model Canvas – ambiental (camada ambiente)* é avaliar como a organização gera mais benefícios ambientais do que impactos ambientais, permitindo a análise dos maiores impactos ambientais da organização dentro do modelo de negócios. Com esta abordagem, é possível obter *insights* para onde a organização pode focar a atenção ao criar inovações voltadas para o meio ambiente. Os impactos ambientais podem ser verificados através de vários indicadores, e.g., pegada de carbono, pegada hídrica, sonora, e outras pegadas, dependendo do produto, serviço ou processo e os setores de atividade onde estes são colocados em funcionamento. A Figura 2.2 apresenta o modelo de negócio *canvas* – ambiente.

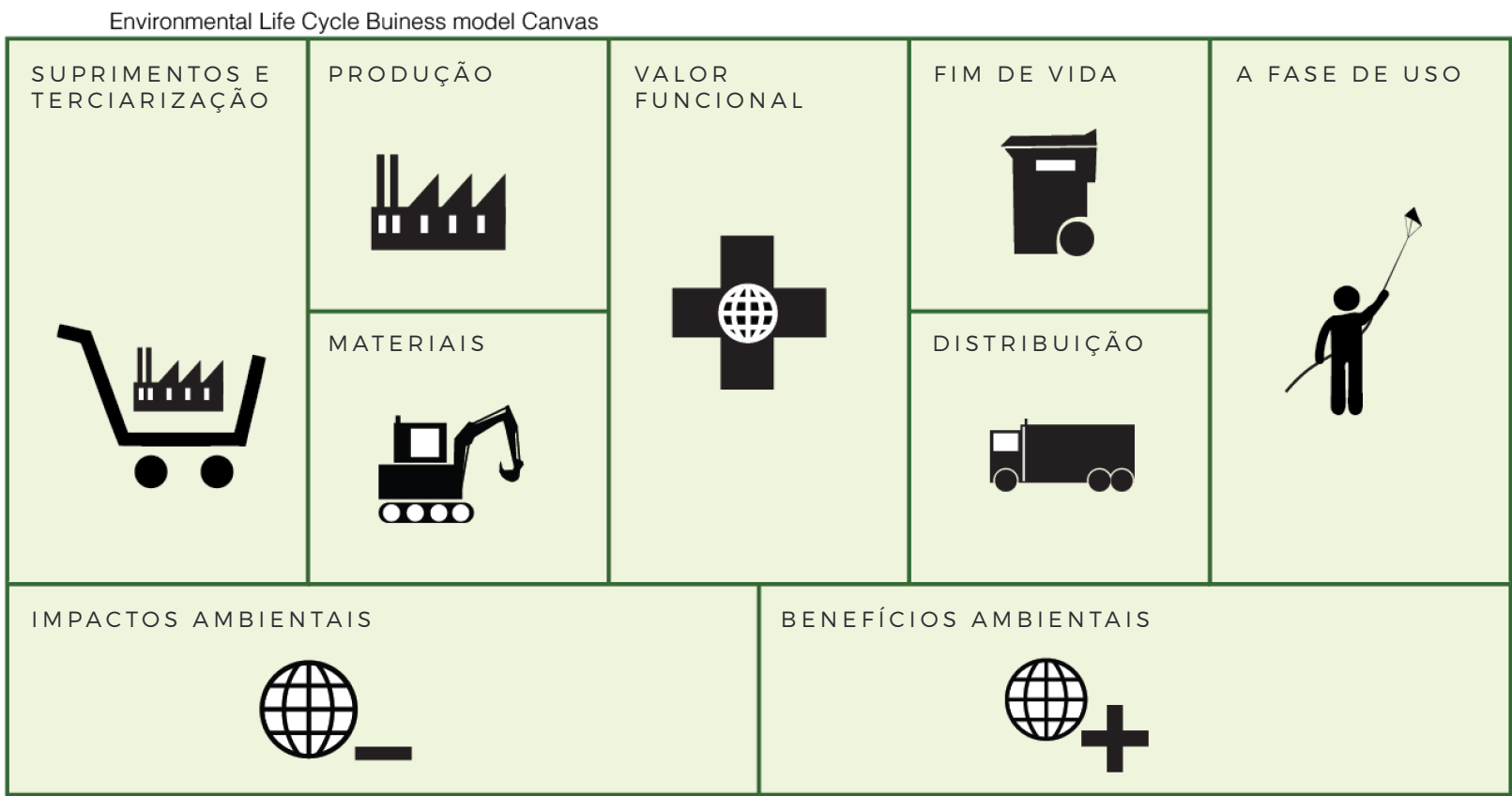


Figura 2.2 Modelo de negócio *canvas* – ambiente
Fonte: <https://sustainablebusinessmodel.org/tag/business-model-canvas/>

A camada do ambiente é composta por nove componentes:

- **Valor funcional**

Descreve as saídas focais de um serviço e emula a unidade funcional numa avaliação do ciclo de vida, que é uma descrição quantitativa do desempenho do produto/serviço;

- **Materiais**

É a extensão ambiental do componente de recursos-chave do modelo de negócios *canvas* - económico. A ideia é descrever os materiais usados e analisar o impacto ambiental de cada um dos materiais para verificar se estes podem ser substituídos por outros de menor impacto. Sempre que seja possível quantificar é relevante. O ciclo de vida dos materiais também é importante analisar;

- **Produção**

Identifica as ações que a organização implementa para criar valor, e.g., pode envolver a implementação de uma infraestrutura de IT, logística, utilização de espaços de escritório, armazenamento, etc. A ideia é analisar as ações essenciais e qual o seu impacto ambiental para cada uma das ações, e.g., do processo produtivo;

- **Distribuição**

Envolve o transporte de mercadorias (à semelhança da camada económica), sendo importante a análise da combinação dos modos de transporte, as distâncias percorridas e os pesos das cargas. Por outro lado, questões de embalagem e logística de entrega são importantes;

- **Suprimentos e Terceirização**

Representam todos os outros materiais e atividades de produção que são necessários para o valor funcional, mas não são considerados "essenciais" para a organização;

- **A fase de uso**

Concentra-se no impacto da participação do cliente no valor funcional da organização, no serviço e/ou produto principal. Isso inclui manutenção e reparo de produtos quando relevante e deve incluir algumas considerações sobre os recursos materiais e os requisitos de energia do cliente durante o uso;

- **Fim de vida**

É quando o cliente opta por acabar com o consumo do valor funcional e muitas vezes envolve questões de reaproveitamento de materiais como reprodução, reaproveitamento, reciclagem, desmontagem, incineração ou descarte de um produto. Do ponto de vista ambiental, este componente apoia a organização a explorar formas de gerir o seu impacto através da extensão da sua responsabilidade para além do valor inicialmente concebido para os seus produtos. Cada vez mais os governos obrigam as organizações a atuar de acordo com restrições de substâncias e requisitos de reciclagem;

- **Impactos ambientais**

Aborda os custos ecológicos das ações da organização. Os indicadores de desempenho podem estar relacionados a medidas biofísicas como emissões de CO₂, saúde humana, impacto no ecossistema, esgotamento de recursos naturais, consumo de água. Alguns indicadores ambientais podem assumir a forma de métricas empresariais tradicionais;

- **Benefícios ambientais**

Generaliza o conceito de criação de valor, para além do valor puramente financeiro. Abrange o valor ecológico que a organização cria por meio de reduções de impacto ambiental e até mesmo valor ecológico positivo regenerativo. Do ponto de vista da sustentabilidade, esse componente oferece espaço para que uma organização explore explicitamente inovações de produtos, serviços e modelos de negócios que possam reduzir o ambiente negativo e/ou aumentar o positivo.

2.3. Modelo de negócios *canvas* - social

O principal objetivo do *Business Model Canvas – social* (*camada social*) é avaliar como a organização gera mais benefícios para as várias partes interessadas, nomeadamente com os principais impactos sociais da organização que derivam desses relacionamentos. Com esta análise pretende-se compreender onde estão os principais impactos sociais de uma organização e obter *insights* para explorar novas formas de inovar as ações e o modelo de negócios da organização para melhorar seu potencial de criação de valor social. A Figura 2.3 apresenta o modelo de negócio *canvas* – social.

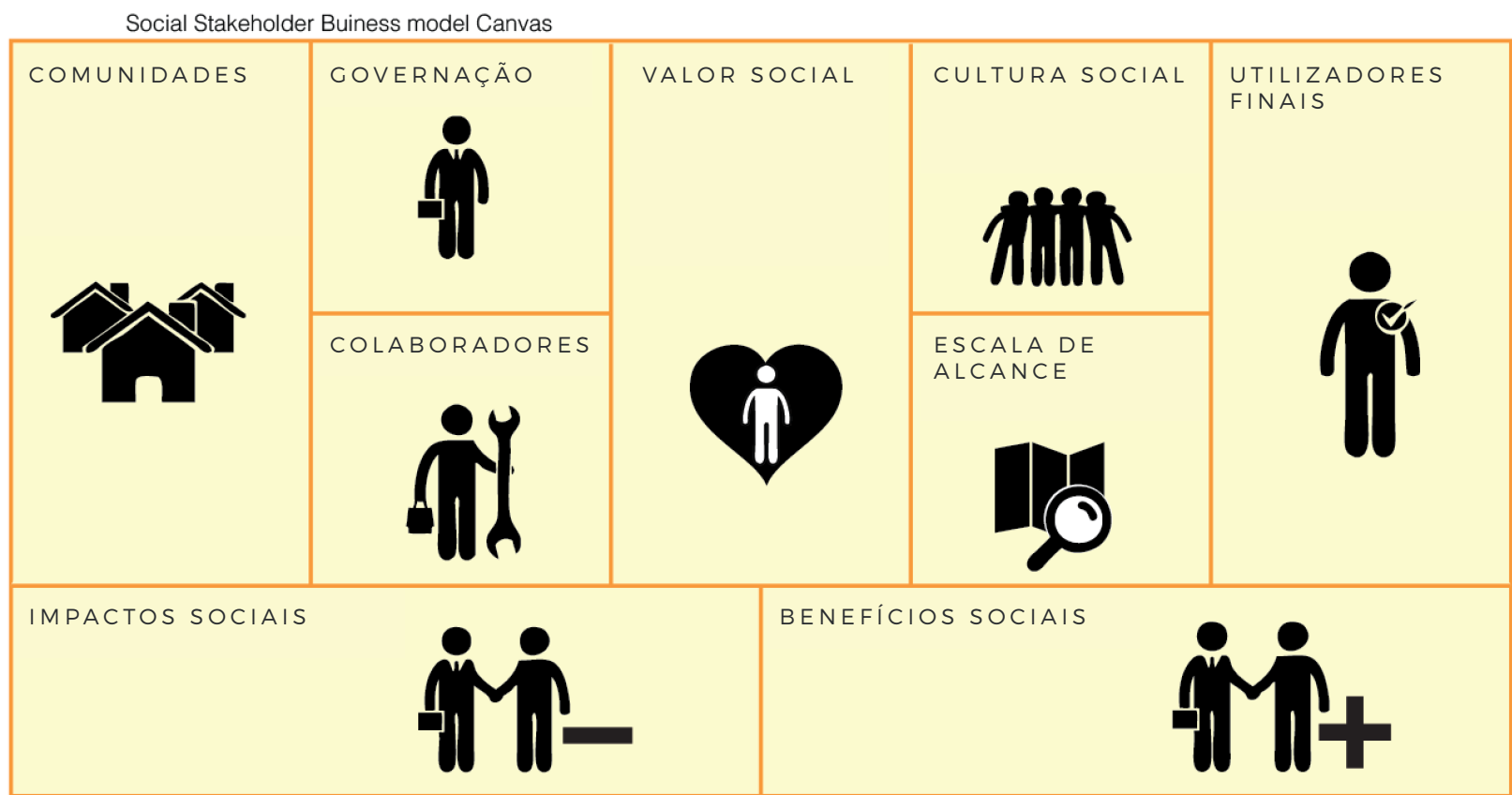


Figura 2.3 Modelo de negócio *canvas* – social.
Fonte: <https://sustainablebusinessmodel.org/2015/04/17/the-triple-layered-business-model-canvas-a-tool-to-design-more-sustainable-business-models/>

Os nove componentes da camada social são os seguintes:

- **Valor social**

Está relacionado com a missão de uma organização e como se concentra na criação de benefícios para as partes interessadas e para a sociedade (de forma mais ampla). Uma compreensão mais ampla do valor social da empresa pode ser extrapolada através dos seus princípios de negócio corporativo “para melhorar a qualidade de vida dos consumidores”;

- **Colaboradores**

Considera o papel dos funcionários como parte interessada central da organização. Vários elementos podem ser incluídos, e.g., quantidades e tipos de funcionários, dados demográficos, variações salariais, género, etnia e educação, dentro da organização. Desenvolvimento de programas orientados aos funcionários de uma organização – por exemplo, formação, desenvolvimento profissional, programas de suporte adicionais, etc.;

- **Governança**

Considera a estrutura organizacional e as políticas de tomada de decisão de uma organização. A governança define com quais *stakeholders* uma organização provavelmente se identifica e envolve, e como a organização é estruturada.;

- **Comunidades**

Enquanto as relações económicas são construídas com parceiros de negócios, as relações sociais podem ser construídas com fornecedores e as comunidades locais. Ao interagir com as comunidades, o sucesso de uma organização pode ser muito influenciado pelo desenvolvimento e manutenção de relacionamentos mutuamente benéficos. Um exemplo é considerar que se uma organização tiver apenas uma ou várias instalações localizadas na mesma área geográfica, pode haver apenas uma comunidade local. No entanto, se uma organização possui instalações em diferentes regiões ou países, cada comunidade (como uma parte interessada diferente), tem diferentes necessidades e realidades culturais;

- **Cultura social**

Reconhece o impacto potencial de uma organização na sociedade como um todo. Este componente alavanca o conceito de valor sustentável para reconhecer o impacto potencial de uma organização na sociedade e através das suas ações, esta pode influenciar positivamente a sociedade;

- **Escala de alcance**

Descreve a profundidade e a amplitude dos relacionamentos que uma organização constrói com seus *stakeholders*, por meio das ações ao longo do tempo. Por exemplo a capacidade de desenvolver relacionamentos integrativos de longo prazo e com impacto que envolve a dispersão geográfica e como aborda as diferenças sociais, como a interpretação local de ações éticas e/ou culturais, em diferentes culturas e países;

- **Utilizadores finais**

É a pessoa que “consome” a proposta de valor. Este espaço preocupa-se com a forma como a proposta de valor aborda as necessidades do utilizador final, contribuindo para melhorar a sua qualidade de vida. É importante salientar que o utilizador final é o cliente (definido na camada económica do modelo de negócio), mesmo que o cliente no modelo de negócio seja diferente de consumidor final;

- **Impactos sociais**

Aborda os custos sociais de uma organização. Alguns dos indicadores mais comuns incluem jornada de trabalho, património cultural, saúde e segurança, ligação comunitário, concorrência leal, respeito aos direitos de propriedade intelectual; respeito pelos direitos humanos;

- **Benefícios sociais**

São os aspectos positivos de criação de valor social da ação da organização. Este componente considera os benefícios sociais que advêm das ações de uma organização. À semelhança dos custos sociais, os benefícios sociais também podem ser medidos, e.g., o impacto no desenvolvimento pessoal e no envolvimento da comunidade ao oferecer oportunidades de formação para os funcionários e também para os fornecedores e até mesmo clientes.

2.4. Ferramentas de *software* para elaboração de modelos de negócio sustentáveis

Nesta secção referem-se algumas ferramentas de *software* que podem ser utilizadas para o planeamento de modelos de negócio.

- ✍ O [Canvanizer](https://canvanizer.com/) tem todo um pacote de *software* que poderá ser utilizado para pensar, planear e desenvolver o modelo de negócio.
- ✍ A [Altexsoft](https://altexsoft.com/) disponibiliza um template do BMC que permite fazer o preenchimento automático de cada um dos componentes.
- ✍ O [Visual Paradigm](https://online.visual-paradigm.com/) é uma ferramenta de *software* simples e muito visual, sendo muito interessante para elaborar modelos de negócio (Figura 2.4).

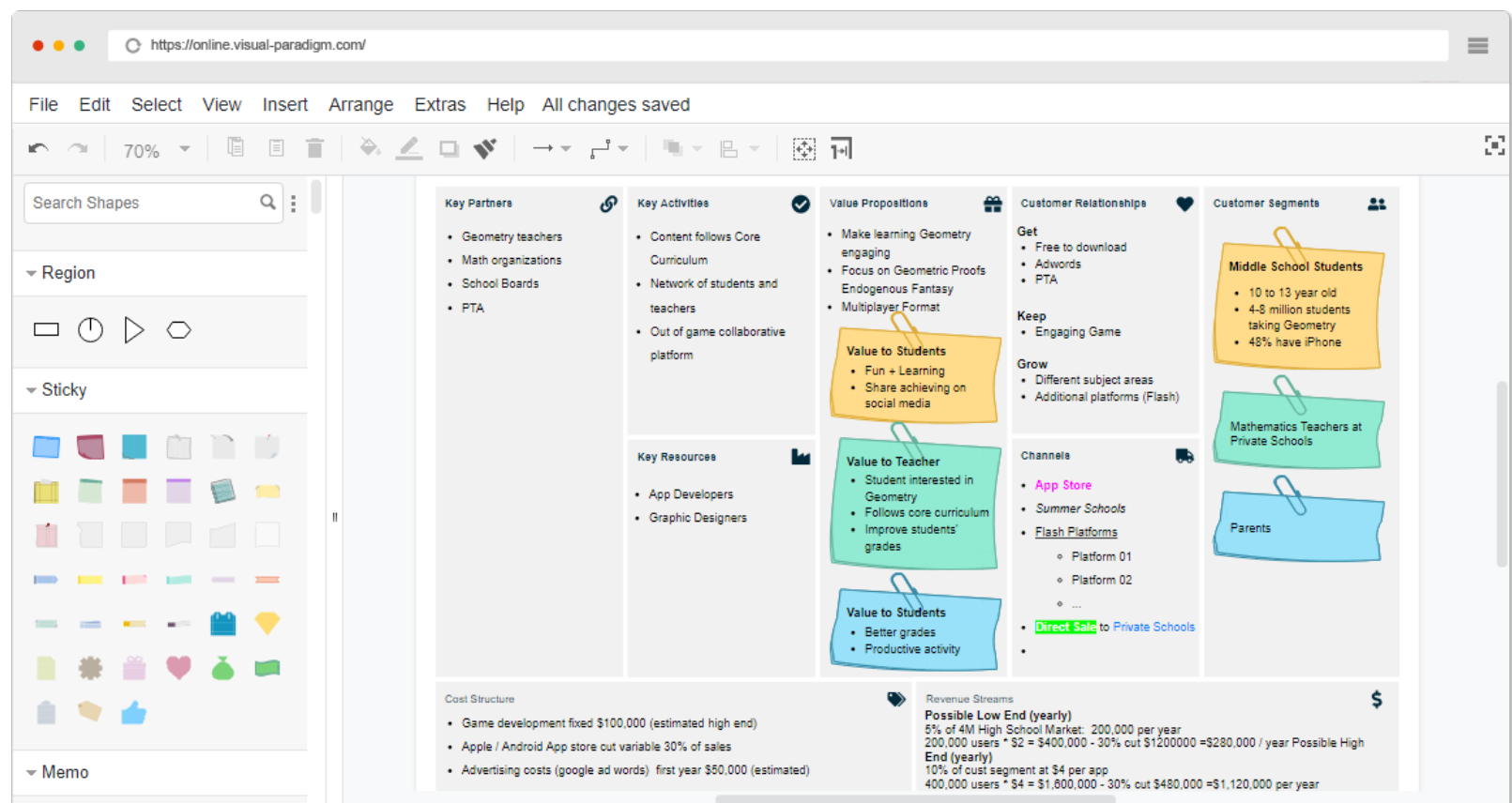


Figura 2.4 Ferramenta Visual Paradigm para elaborar modelos de negócio *canvas*.

Fonte: <https://online.visual-paradigm.com/pt/diagrams/features/business-model-canvas-software/>

✍ O [Praxie](#) também é outro exemplo de uma ferramenta de planeamento para modelos de negócio (Figura 2.5).

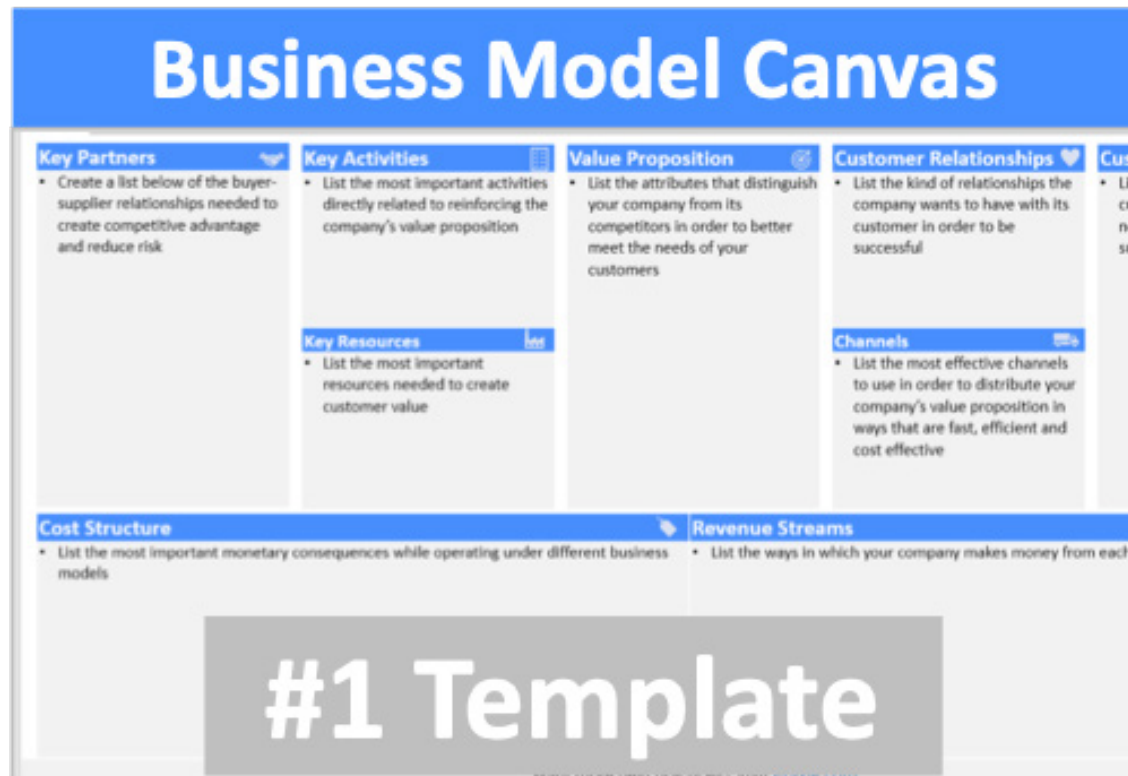


Figura 2.5 Ferramenta Praxie para elaborar modelos de negócio *canvas*.

Fonte: <https://praxie.com/online-business-model-canvas-design-tools-templates/>

✍ O [Strategyser](#) é uma ferramenta que permite visualizar e analisar o modelo de negócio e é muito utilizada.

Existem outras ferramentas para planear modelos de negócio e que seguem o mesmo conceitos do BMC.

2.5. Proposta de elaboração dos modelos de negócio sustentáveis

De acordo com a abordagem do AUDAX, na implementação das ações de capacitação e mentoria, é utilizada a metodologia dos modelos de negócio sustentáveis, envolvendo o modelo de camada tripla. Quando são analisados cada um dos componentes do modelo de negócio – económico, são verificados os respetivos componentes na dimensão ambiental e social, i.e., correspondentes à mesma “quadrícula”, nos BMC nas várias dimensões (Figura 2.6). Com esta abordagem, tem-se a certeza que durante a fase de planeamento inicial, e também de optimização do processo, nunca é deixado para trás as componentes ambiental e social.

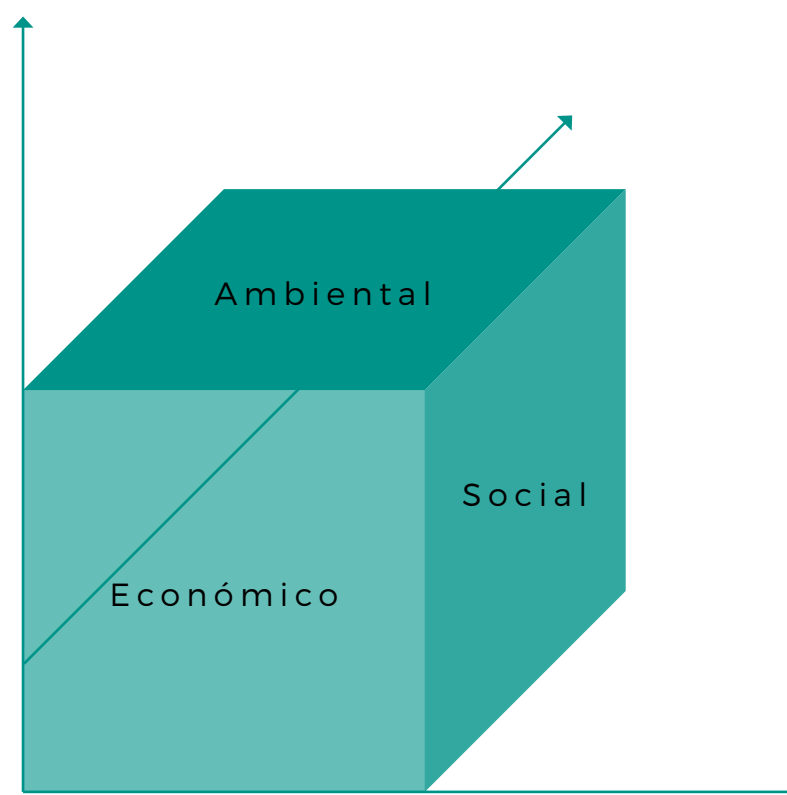


Figura 2.6 Componente nas várias dimensões do BMC de tripla camada.

O Processo é repetido até que todos os componentes estejam preenchidos e discutidos nas 3 dimensões.

Alguns exemplos de um preenchimento de BMC podem ser encontrados (<https://www.thepowermba.com/en/blog/business-model-canvas>) para as empresas Zara, Netflix, Indústria do Vinho, Vintae.

Outros 10 exemplos excelentes podem ser visualizados em (<https://blog.avada.io/resources/business-model-canvas-examples.html>). Um BMC, para o caso da Google, é mostrado em (https://www.researchgate.net/publication/301675127_Business_Model_Canvas_Google_Report).

Depois da primeira fase, onde todos os componentes estão preenchidos, é feita uma análise em todos os componentes para entrarmos na fase da otimização, ainda em planeamento, depois de discutida e ter o feedback. Este algoritmo é repetido ao longo das várias fases do planeamento e na sua implementação para levar o produto, processo ou serviço para o mercado (Figura 2.7).

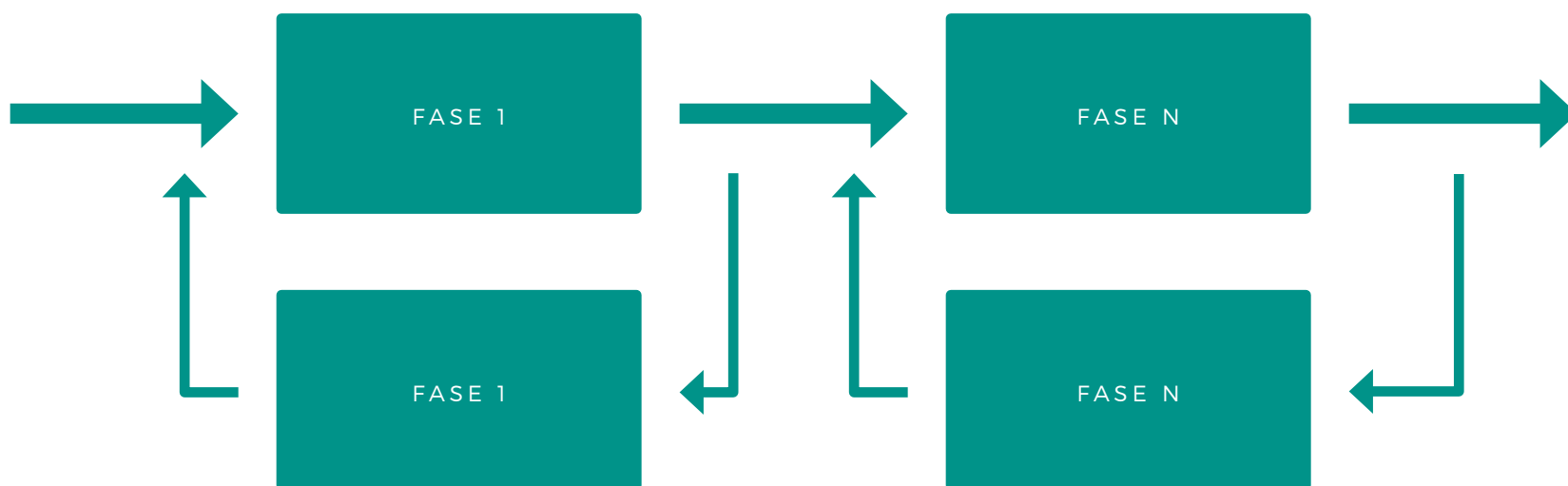


Figura 2.7 Algoritmo com “realimentação” para o planeamento e implementação nas várias fases para cada um dos componentes, nas várias dimensões do BMC de tripla camada.

Lição a reter quando se está a desenvolver um modelo de negócio sustentável no planeamento e implementação considerando o BMC nas suas três dimensões (económico, ambiental e social):

- Passo 1 (fase 1)
 - Preencher o BMC económico, ambiente e social;
 - Debater e registar destaques a efetuar;
 - Com base nos destaques proceder às alterações do BMC nas 3 dimensões.
- Passo 2 (fase 2)
 - Modificar o BMC económico, ambiente e social em função das necessidades;
 - Debater e registar alterações a efetuar;
 - Com base nas alterações, proceder à atualização do BMC nas várias dimensões, ou apenas numa dimensão.
- Passo N (fase n)

Durante a vida do projeto, ou negócio, será importante fazer a atualização e ou validação do BMC (ao longo do tempo), em instantes definidos (calendarizados para o efeito, com periodicidade mensal, ou quando necessário). Esta deve ocorrer na três dimensões, envolvendo a estrutura da *startup* e dos seus *stakeholders*, de acordo com a importância deles, para cada um dos componentes do BMC.

Este é um processo dinâmico que acompanha a atividade da *startup*.

O BMC nas 3 dimensões pode ser visto nos seguintes links:

- <https://www.youtube.com/watch?v=DpnbqBD8bVA>
- <https://www.youtube.com/watch?v=gVimMEI2u2w>
- https://www.youtube.com/watch?v=fYhpfl_JIMU





3. TIPOS DE MODELOS DE NEGÓCIO

De forma a facilitar a identificação do modelo de negócio mais adequado é apresentado um conjunto alargado de tipos de modelos, com exemplos de empresas que os adoptaram. Também são dadas algumas dicas para a escolha do modelo de negócio mais adequado.

Fotografia de [Nathan Dumlao](#) disponível em [Unsplash](#)

3.1. Tipos de Modelos de Negócio

Existem vários **tipos de modelos de negócio** e nesta secção pretende-se dar uma visão geral sobre os [tipos de Modelos de Negócio](#) mais utilizados (fundsnet.services, 2022).

Modelo de Negócio por subscrição

O modelo de subscrição é um dos modelos de negócios predominantes para empresas de *software*. Quando feito corretamente, o modelo de subscrição é um modelo com muito valor para o crescimento do **negócio**.

Este tipo de modelo de negócio cobra aos clientes uma taxa recorrente - normalmente mensal ou anual - para ter acesso a um produto ou serviço. As receitas são cobradas de forma automática.

Alguns exemplos de negócios baseados em subscrição, e.g., Netflix , Hulu, Disney+, HelloFresh, Barkyn, entre outros.

Os negócios **on-line** e a utilização de **ferramentas de IT** são muito comuns apresentarem serviços gratuitos e outros premium, mas já com receitas de subscrição.





Barkyn

A **Barkyn** é uma empresa portuguesa que a partir de um modelo subscrição envia ração para animais de estimação no conforto da sua casa. O valor não inclui apenas a ração. Inclui veterinário online que esclarece dúvidas e questões sobre o nosso animal de estimação, através de um chat online. Toda a experiência é única e perfeita. Junto com a ração vem um brinquedo e uns snacks, melhorando a experiência do cliente. A forma de pagar é rápida, fácil e intuitiva, e a recorrência com que se recebe a ração em casa é calculada de acordo com o peso do cão, idade e raça, com os ingredientes personalizados.

Modelo de Negócio por pacote

O modelo de pacote é um dos modelos que facilita a compra conveniente de vários produtos e/ou serviços em "pacote".

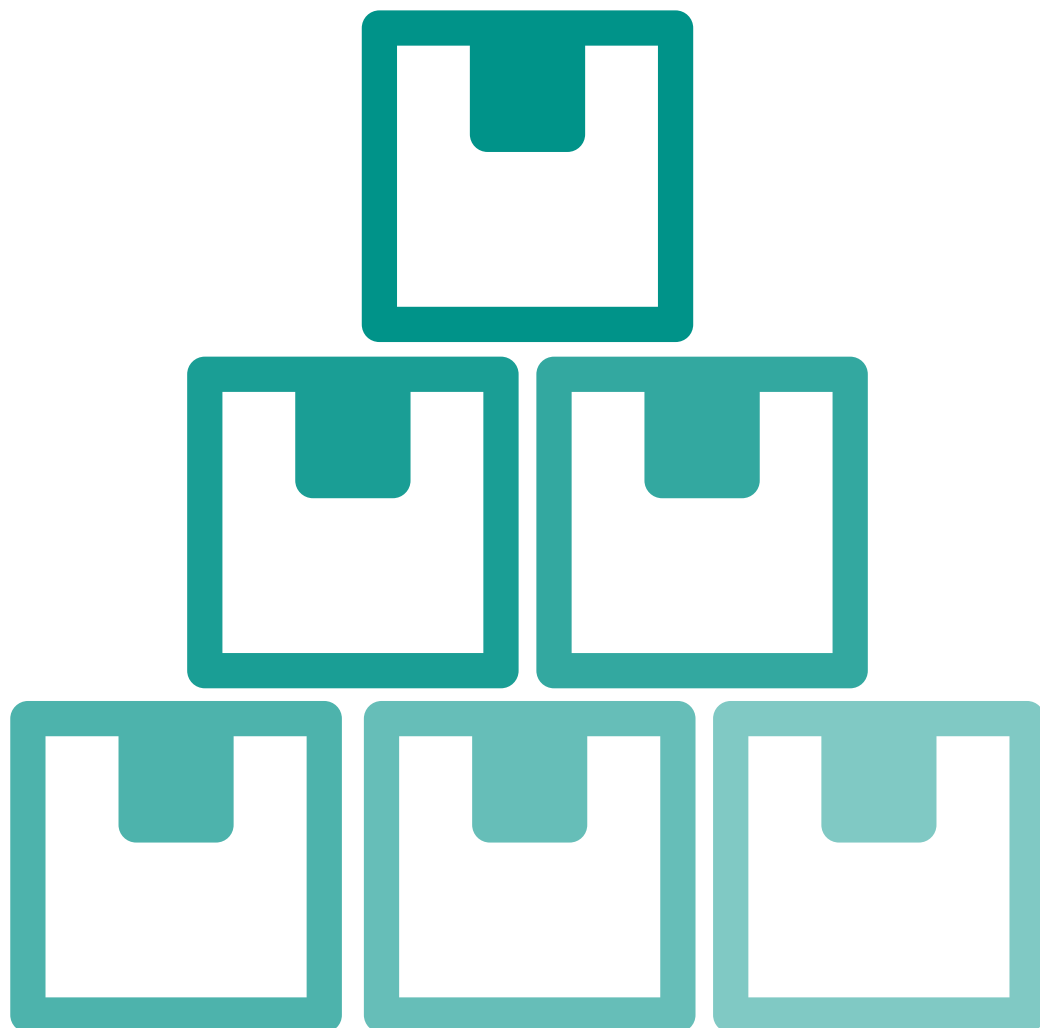
Alguns exemplos de empresas que usam o modelo de pacote são empresas de fast-food, e.g., McDonalds ou Burger King que oferecem refeições completas.

Outros exemplos de empacotamento são pacotes de computador que oferecem monitor, mouse, teclado e *software* pré-carregado a um preço único.

As empresas podem optar por **agrupar bens por várias razões**, incluindo eficiência de custos, oportunidades de mercado para aumentar os lucros e estratégia competitiva.

Tendo em atenção uma estratégia competitiva, pode-se agrupar um produto/serviço mais recente, ou menos bem-sucedido, com o produto/serviço mais forte como meio de abrir oportunidades em novos mercados a produtos que tenham necessidade de tração no mercado.

Um outro exemplo, na área do *software*, são pacotes de várias ferramentas de *software* da mesma empresa ou do grupo de empresas. Um caso muito conhecido é o *software* da *Microsoft*, em que eles agruparam o *Access* e o *PowerPoint* com o *Word* e o *Excel*, que eram muito conhecidos e de utilização massificada. Ainda agruparam o Navegador de Internet com o sistema operativo *Windows* (que já era líder no mercado). Após esta estratégia, apenas num ano aumentaram sua participação de mercado de 7% para 38%.



Modelo de Negócio Freemium

O modelo **Freemium**, apesar de já ter aparecido à cerca de trinta anos, ficou com maior expressão através das empresas que desenvolvem e vendem *software*. O modelo *freemium* funciona de várias formas, mas a maioria das empresas oferece uma utilização gratuita do produto/serviço que envolve algumas funcionalidades e outra parte paga para outras funcionalidades de maior interesse.

O objetivo fundamental deste modelo é captar o interesse do consumidor, pelo serviço ou produto, de forma a que possa entrar na opções pagas.

Alguns exemplos de empresas que utilizam esse modelo incluem Pandora (escuta gratuita com anúncios e escolhas limitadas de músicas), Skype e Spotify.

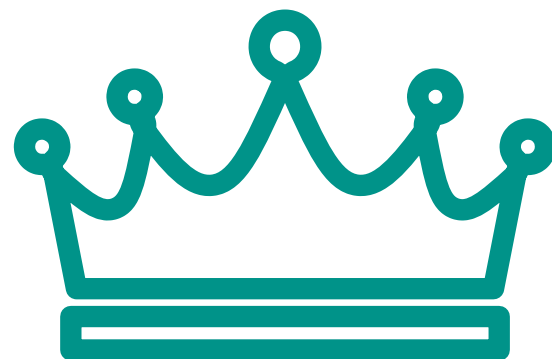
Um **outro exemplo** são as empresas que oferecem *software* como serviço (SaaS - *Software as a service*) que preferem usar este modelo para oferecer uma utilização gratuita do *software* (por um período de experimentação de 30 dias) para convencer o cliente a fazer a subscrição da ferramenta.

FREEMIUM

FREE



PREMIUM



Modelo de Negócio Leasing

O modelo **Leasing**, apesar de ter mercados específicos pode ser um modelo muito lucrativo e de utilização massificada. Este modelo, basicamente consiste na aquisição de um produto/serviço pela empresa e esta aluga ao cliente por uma renda, tipicamente, mensal ou anual.

Alguns exemplos incluem empresas de aluguer de automóveis, de casas de férias, entre outras. Outras empresas que recorrem a este modelo incluem empresas de *leasing* de computadores e equipamentos e empresas que alugam outros equipamentos para a indústria e equipamentos médicos, que muitas as vezes têm pacotes de manutenção incluídos.



Os **modelos de leasing** são interessantes, uma vez que permite aos clientes que precisam destes produtos/serviços utilizarem sem terem de fazer investimento inicial ([CAPEX](#)) e transformar este custo num custo operacional ([OPEX](#)).

Alguns exemplos são o sector dos veículos que utiliza muito este tipo de modelo de negócio. Outros setores têm vindo a adotar este modelo, onde o consumidor vai utilizar em função das suas necessidades, nomeadamente em equipamentos na indústria, agricultura, saúde, construção civil, etc.



Modelos de negócio de produto para serviço

Os **modelos de negócio de produto para serviço** têm ganho popularidade porque permite que os clientes comprem um serviço em vez de um produto.

Alguns exemplos são empresas como UBER que têm tido enorme sucesso com este modelo. Um cliente precisa ir do local A ao B, mas não tem um “produto” (transporte) para chegar lá. A Uber fornece o produto (transporte) através de um serviço para alcançar um determinado resultado final para o seu cliente.



Modelo de negócios de lâminas de barbear

O **Modelo de negócios de lâminas de barbear** assentam na venda muito económica do produto, mas os acessórios e os materiais de reposição já têm um valor associado maior e que deixará margem económica.

Alguns exemplos são empresas de fabricantes de impressoras que vendem a impressora de forma muito económica e depois os tinteiros com valor dispendioso. Eletrodomésticos e os seus acessórios, muitas vezes assentam neste modelo.



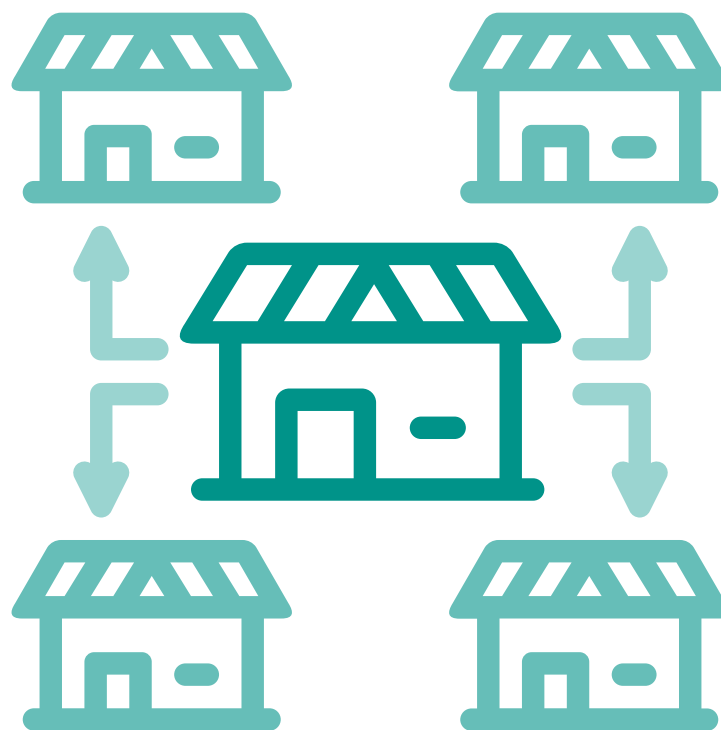
Modelo de *Franchising*

O **Modelo de *Franchising*** é um dos modelos mais conhecidos pelo mundo inteiro, uma vez que na restauração, lojas de roupas e outros tipos de comércio é um modelo de negócio muito presente. Este modelo obriga a condições contratuais que se destacam por:

- A transmissão do direito de explorar a imagem de marca do franquizador (quem vende o franchising) ao franquiado (quem compra e explora o franchising);
- A concessão de licenças de uso de marcas e de uso de outros sinais distintivos do franquizador ao franquiado, com a correspondente obrigação de uso efetivo;
- A transmissão do saber-fazer do franquizador ao franquiado;
- A obrigação do franquizador prestar assistência técnica ao franquiado;
- A obrigação do franquiado suportar um controlo do franquizador e o dever de este o exercer;
- A existência de uma contrapartida paga pelo franquiado ao franquizador (<https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/15474/1/O%20Contrato%20de%20Franchising.pdf>).

Neste modelo a empresa que vende o franchising colabora ativamente com o comprador ao nível da obtenção de financiamento, *marketing* e outras operações comerciais que conduzam ao sucesso do negócio. O comprador irá partilhar uma percentagem da margem com o vendedor do *franchising*.

Alguns exemplos são o McDonalds, Subway, Starbucks, 7-Eleven, etc.



Modelo de *Crowdsourcing*

O **Modelo de *Crowdsourcing*** baseia-se em receber informações, trabalhos, comentários, sugestões de uma rede de pessoas diferentes com a utilização da internet ou das várias redes sociais.

Esses tipos de modelos de negócios permitem que as empresas possam ter acesso a uma rede de especialistas sem contratar recursos para o desenvolvimento de várias tarefas.

Alguns exemplos de *crowdsourcing* são a **Doritos**, que foi uma das primeiras marcas a usar o poder do *crowdsourcing* na publicidade. Esta marca utilizou concursos com prêmios que permitiam a participação da sociedade nos anúncios publicitários da marca.

Este tipo de *crowdsourcing*, permitiu à **Doritos** reunir ideias inovadoras dos seus clientes e transformá-las em relevância e visibilidade para a marca.

Esse é um excelente exemplo de como utilizar o conhecimento e competência coletiva para criar anúncios mais eficazes e eficientes.

Outro exemplo é a **Starbucks** que observou que os seus clientes mais criativos tinham o hábito de desenhar no copo branco descartável das bebidas, produzindo artes inspiradoras. Neste sentido, lançou concursos que incentivou os clientes a criar um *design* único para o copo, tirar uma foto e compartilhar nas redes sociais.

A **Lay's** envolveu os consumidores a definirem qual o sabor que gostariam para as próximas batatas fritas.

O **Airbnb** é outro exemplo inspirador entre os modelos de *crowdsourcing*, que usa o conceito no seu modelo de negócio e ações de *marketing*. A ideia era chamar os viajantes para visitar a cidade e utilizar o **Airbnb** para conseguir alojamento.

O **Waze** se define como "o app de navegação por *crowdsourcing* movido pela maior comunidade de motoristas do mundo".

O próprio serviço é um caso de sucesso, uma vez que usa os dados dos utilizadores para a monitorização do trânsito em tempo real em mais de 185 países.

O **Waze** conseguiu criar uma gigantesca comunidade auto-organizada que contribui para manter o serviço no topo da categoria.

Outro exemplo é o Dicionário Oxford que é um dos casos de *crowdsourcing* mais famosos. Neste modelo foram convocados milhares de voluntários para ajudar na construção do dicionário em 1878.

Basicamente, os participantes recebiam uma letra do alfabeto e tinham que procurar todas as palavras iniciadas com essa letra nos seus livros.

Com essa iniciativa, foram conseguidos reunir mais de 400 mil verbetes, concluindo a obra em 1948.

Atualmente, a **Wikipédia** é um outro exemplo bem-sucedido de enciclopédia construída a partir do *crowdsourcing*, com milhares de colaboradores pelo planeta.

Além de impulsionar os resultados das empresas, o *crowdsourcing* também traz grandes benefícios para a sociedade.

Na área da saúde, por exemplo, a abordagem tem sido aplicada para inovar a medicina e avançar na cura de doenças como o cancro.

O melhor exemplo é um dos casos do **Dana-Farber/Harvard Cancer Center**, em que cientistas do instituto desenvolveram uma ferramenta promissora de inteligência artificial que consegue automatizar o mapeamento do cancro do pulmão.

Para isso, eles contaram com oncologistas para construir o algoritmo com base em tomografias computadorizadas de pacientes.

Os médicos participantes tiveram que contornar manualmente os tumores em centenas de exames, para que o sistema pudesse cruzar os dados e desenvolver padrões de automação.

Assim, com a contribuição coletiva e a ferramenta de IA é possível identificar tumores nas tomografias com elevada precisão e de forma rápida, agilizando o tratamento e facilitando o trabalho dos oncologistas (<https://www.poderdaescuta.com/10-cases-de-crowdsourcing-com-resultados-incriveis-2019/>).



Modelo compra um e oferece outro

O **Modelo compra um e oferece outro** baseia-se na compra de um produto/serviço é oferecido outro para uma causa social. Este tipo de modelo atrai clientes que pretendem ser socialmente responsáveis ou gostam de retribuir. Este modelo permite que a empresa e os clientes participem em esforços filantrópicos com a aquisição de produto que desejam ou precisam.

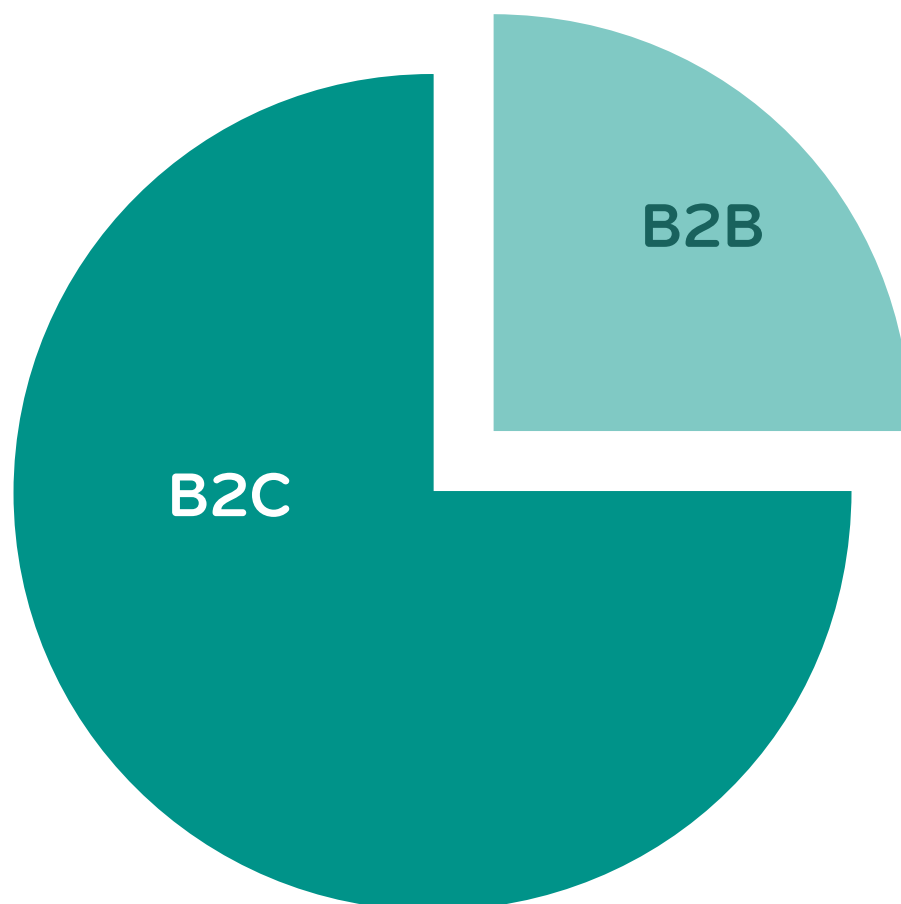
Alguns exemplos de empresas que utilizam este modelo são Toms Shoes, Warby Parker e SoapBox.



Modelo de distribuição

O **Modelo de distribuição** baseia-se numa empresa que pretende fazer a distribuição de produtos fabricados por terceiras empresas. Este modelo pode ter distribuição em mercados específicos ou a nível global, dependendo do contrato de distribuição. O Modelo de Distribuição pode ser diretamente ao consumidor ou a empresas que irão comercializar diretamente aos consumidores.

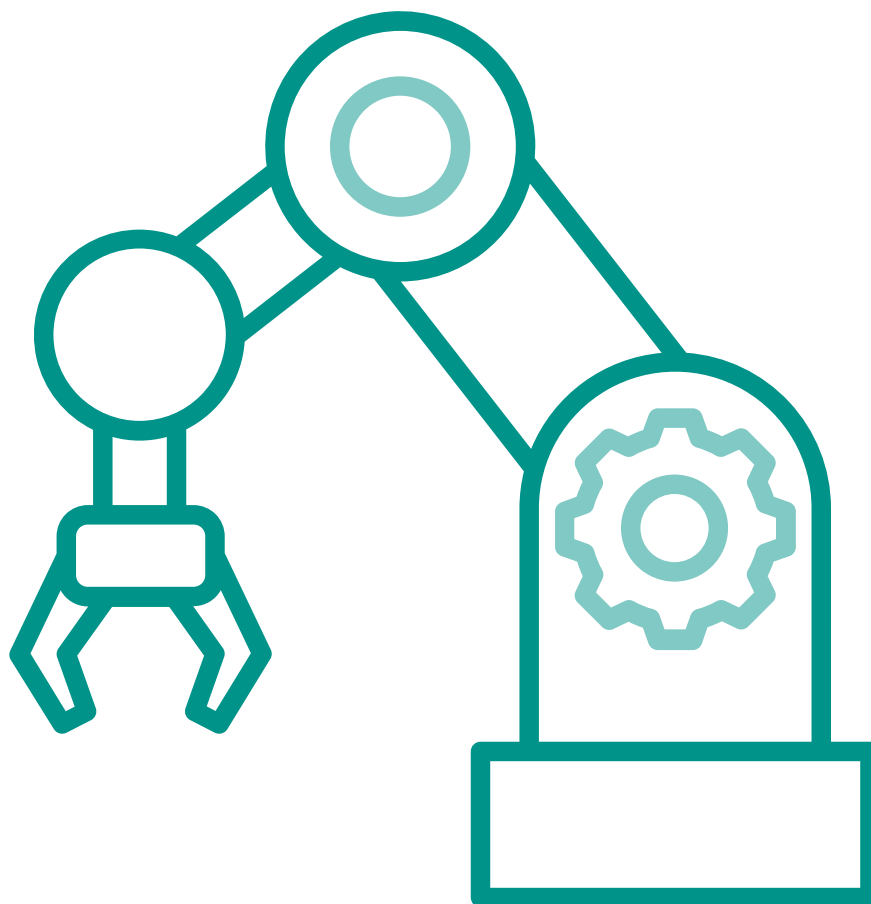
Alguns exemplos de empresas que utilizam este modelo são a Worten, Fnac e outros distribuidores e representantes nacionais, e.g., BMW, Audi, Volksagen, Peugeot, FIAT, etc.



Modelo de fabricação

O **Modelo de Fabricação** assenta em modelos de transformação da matéria-prima em produto final e na venda direta ao cliente ou a outras empresas que entram na cadeia de valor para fazer os seus negócios. Esse tipo de modelo de negócios também pode envolver a montagem de componentes pré-fabricados para fazer um novo produto, e.g., a fabricação de automóveis, hardware de sistemas de telecomunicações, equipamento multimédia, máquinas industriais, etc.

Alguns exemplos são a Autoeuropa, Bosch, Nokia, Apple, Samsung, etc.



Modelo de vendas por “atacado”

O **Modelo de vendas por “atacado”** é praticado por empresas que compram mercadorias por atacado aos fabricantes e vendem aos clientes por um preço que cobre as suas despesas e também gera lucro. Empresas com este modelo de negócio podem comercializar em loja física e também *on-line*.

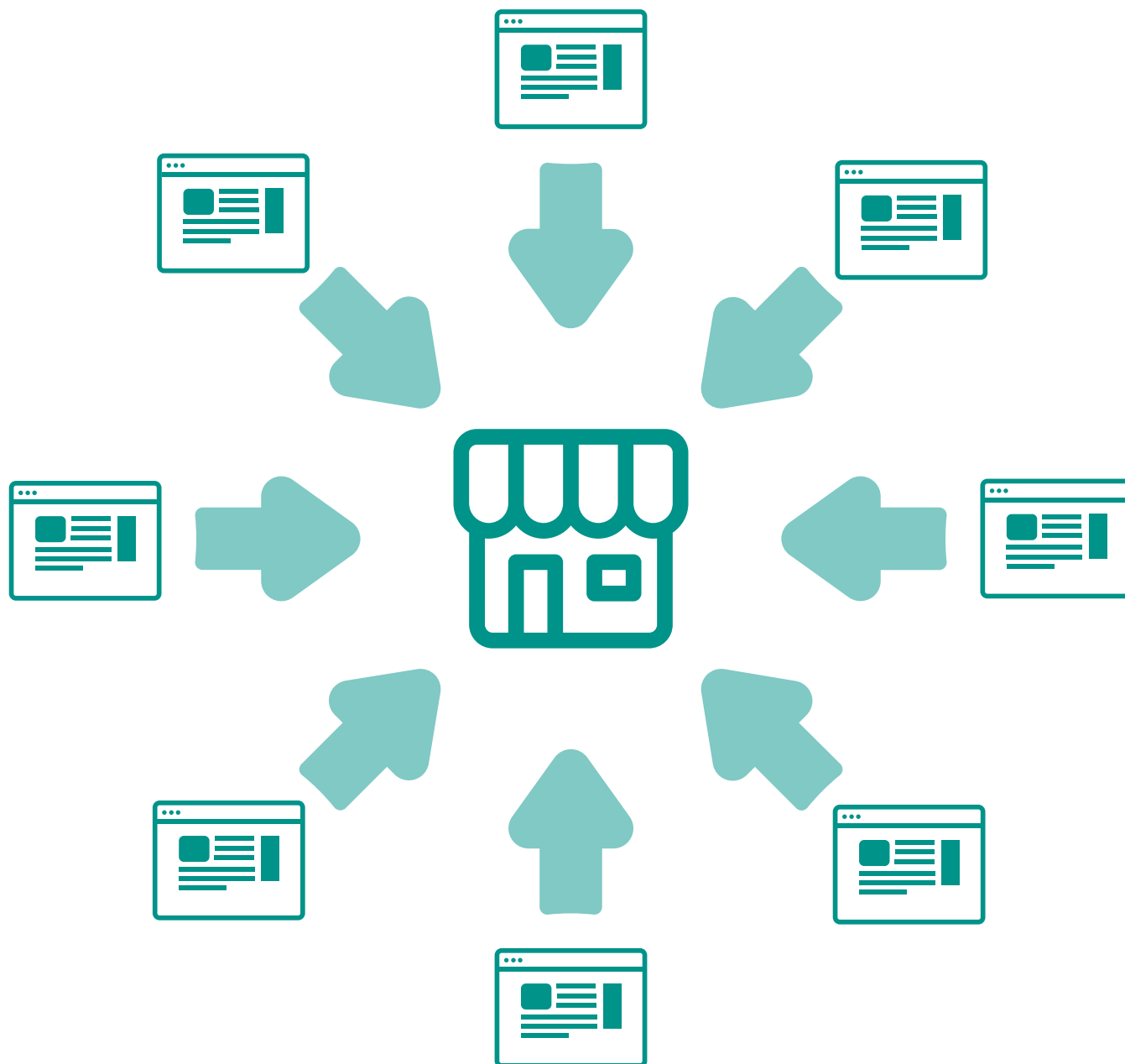
Alguns exemplos envolvem empresas como Home Depot, Target e Nordstrom, etc.



Modelo de negócio de afiliação

O **modelo de negócio de afiliação**, tipicamente é desenvolvido através de aplicações *on-line*, garantindo o lucro com a venda de produtos de terceiros. Efetuam o lucro através da margem que têm com a venda de produtos ou serviços de uma dada empresa.

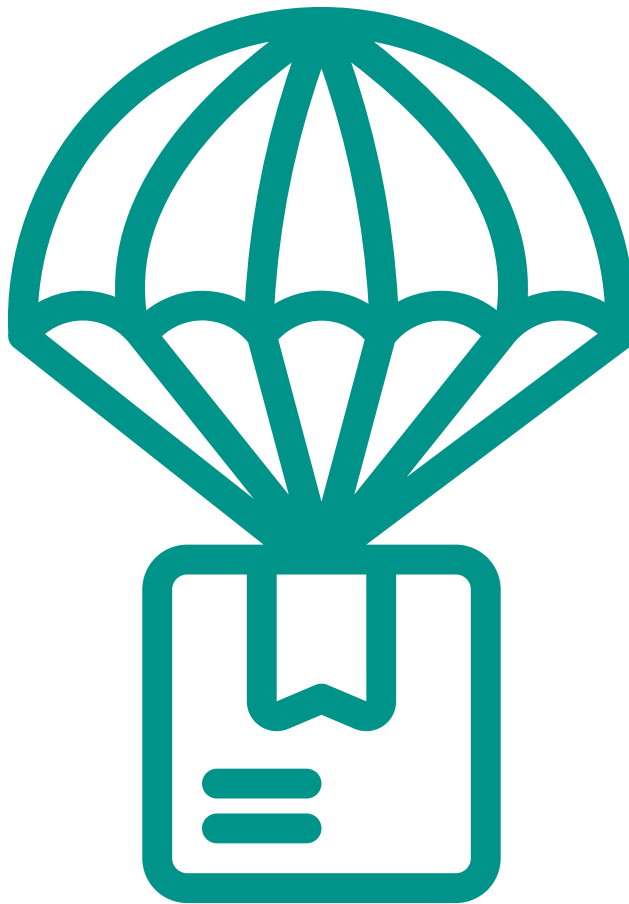
Os sites que promovem este tipo de modelo de negócios divulgam os produtos ou serviços com *banners* e outros meios de divulgação para aumentar o volume de vendas e, conseqüentemente, o lucro.



Modelo *Dropshipping*

O **modelo *Dropshipping*** compra ao fabricante ou ao distribuidor diretamente e vende aos clientes, enviando o produto diretamente para estes, evitando fazer stock de produtos, evitando o risco do stock e os custos de armazenamento. O *dropshipping* requer menos capital, é mais fácil de iniciar com baixas despesas gerais e o negócio pode ser efetuado através de qualquer local (comunicando com os fornecedores).

Alguns exemplos de empresas que têm como modelo de negócio dropshipping são Oddity Mall, Bidet Genius, Shipify.



3.2. Processo de escolha do modelo de negócio mais adequado para o negócio que se pretende criar

Com um conhecimento sólido sobre os vários tipos de **modelos de negócios**, é importante a identificação do modelo de negócio mais adequado para o negócio que pretende iniciar. Neste sentido, referem-se algumas recomendações (como resposta a algumas questões) para identificar o modelo mais adequado para o negócio a criar:

- **O Cliente**

Os clientes são a principal consideração ao selecionar um modelo de negócios apropriado. É fundamental agregar valor à experiência geral do cliente e dos seus padrões de compra, priorizando as suas necessidades e compreendendo como eles compram.

Algumas perguntas para as quais é necessário ter respostas ao decidir sobre o modelo de negócios mais apropriado para a *startup*:

- Quem são os clientes reais? Divida-os do resto da população, dependendo de sua psicografia, comportamento, geografia e demografia
- Quais são os padrões e comportamentos de compra dos seus clientes?
- O que sua *startup* visa atingir e oferecer?
- Como os seus produtos ou serviços ajudam os clientes a resolver seus problemas?
- Que problema os seus produtos ou serviços resolve ou aborda?

As respostas devem ajudar a definir as qualidades e características do cliente que pretende captar.

- **A Proposta de Valor**

Uma proposta de valor é a promessa de uma marca de fornecer benefícios tangíveis aos clientes.

Como a marca vai resolver o problema de um potencial cliente. e.g., o *Uber* ajuda as pessoas a resolver problemas de reserva de táxi oferecendo táxis à medida das necessidades. O *Google* introduz algoritmos que permite que as pessoas pesquisem quase tudo.

Neste sentido, é fundamental avaliar se o modelo de negócios capitaliza a proposta de valor e ajuda a descobrir como o cliente beneficia dos produtos e serviços e ao mesmo tempo como ajuda em termos de vendas.

- **O Mercado**

O próximo elemento crucial é analisar o mercado que a *starup* visa atingir. A criação de um modelo de negócios de acordo com uma necessidade específica é essencial para o sucesso a longo prazo. Primeiro, é essencial verificar se o público-alvo está interessado e disposto a

comprar os produtos ou serviços. Por outro lado, também é possível perceber se a ideia inicial que existe é adequada ao mercado, ou se o produto ou serviço é mais adequado para um nicho ou tipo de mercado diferente.

É importante ter muito conhecimento sobre a concorrência e as abordagens que eles adotam para permanecer no mercado.

Considere diferentes estratégias e técnicas que podem ser implementadas para se destacarem na concorrência e atrair mais clientes. Também é de considerar clientes com potencial e mais próximos das necessidades dos produtos ou serviços. Os clientes permitem que perceba o cenário competitivo.

- **Escalabilidade**

A escalabilidade refere-se à capacidade de uma empresa lidar e gerir as necessidades do mercado para aumentar a margem de lucro e, ao mesmo tempo, aumentar o volume de vendas (as unidades vendidas em um determinado período).

Embora seja recomendável implementar a escalabilidade assim que o negócio esteja a gerar lucro, a visão da empresa deve ser adaptada para conseguir crescimento e sucesso com a escalabilidade como um dos fatores essenciais para decidir sobre um modelo de negócio.

- **Custos**

Os custos, não monetários e monetários, desempenham um papel central na escolha do modelo de negócios da startup. Supondo que a inicialização da empresa tem elevados custos operacionais, não é possível transferir todos estes custos para o cliente. Neste sentido é essencial considerar uma abordagem estratégica para superar essa limitação, nomeadamente maior período de recuperação desses custos, ou partilha com investidores.

- **Relacionamento com o Cliente**

O crescimento do negócio depende dos clientes. Neste sentido, é imperativo ponderar sobre as seguintes questões.

- Como é possível adquirir clientes?
- Como consegue reter clientes?
- Como o negócio pode ser desenvolvido com uma base de clientes fiéis?

Para uma *startup*, é necessário fomentar relacionamentos duradouros com os clientes e, ao mesmo tempo, garantir a transparência para um bom desempenho. Um cliente encontra os produtos ou serviços de uma *startup* e efetiva as compras, mas é fundamental que este possa permanecer e divulgar a satisfação, sendo muito importante a oferta de serviços pós-venda, descontos, adesões, etc.

O modelo de negócios tem que considerar o relacionamento e o foco nos clientes e potenciais clientes para gerar negócio na empresa.

Nota final

Um modelo de negócios pode mudar ao longo do tempo, sendo essencial que este possa garantir os objetivos de negócio da *startup* e dos seus clientes (<https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2021/08/25/a-checklist-for-selecting-the-right-business-model-for-your-startup/?sh=23bf3b1b39a4>).



3.3. Dicas para o desenvolvimento de um modelo de negócio

Quando se pretende desenvolver um modelo de negócio, convém pensar em algumas dicas para o desenvolvimento deste. Neste sentido, indicam-se as principais dicas:

- Pensar e repensar no modelo de negócio desde início facilita na análise e afinação das metas para o negócio, no crescimento sustentável do negócio e no lucro a obter;
- O modelo de negócio obriga a fazer um plano do crescimento da empresa, da estrutura, dos parceiros, das receitas e dos custos;
- Ao longo do negócio voltar a pensar no modelo de negócio e das afinações necessárias e de novas abordagens para o mesmo produto/serviço ou outros derivados dos produtos/serviços iniciais e que possam gerar novos modelos de negócio de uma forma sustentável;
- Considerar um modelo de negócio sustentável nos planos económico, mas também ambiental e social e sempre que possível considerar ações de implementação da circularidade, i.e., focando na reutilização, regeneração e reciclagem dos produtos ou serviços e, consequentemente, na amplificação da sua vida útil.

4. OS PRINCIPAIS DESAFIOS PARA A CONSTRUÇÃO DE UM MODELO DE NEGÓCIO SUSTENTÁVEL

Identificam-se desafios ao nível da tecnologia, das competências e das organizações. Também são identificadas respostas para potenciar a criação de modelos de negócio sustentáveis

Fotografia de [Ramón Salinero](#) disponível em [Unsplash](#)

4.1. Os desafios da tecnologia

A profusão e avanço das tecnologias é enorme e ocorre a uma velocidade elevada redefinindo os modelos de negócio e a forma como as empresas são geridas, produzem e interagem com o mercado, considerando aspetos relacionados com a sustentabilidade ambiental e do próprio negócio. Neste contexto, são apresentadas algumas dessas tecnologias e a forma como estão a ser adotadas pelas empresas (Figura 4.1).

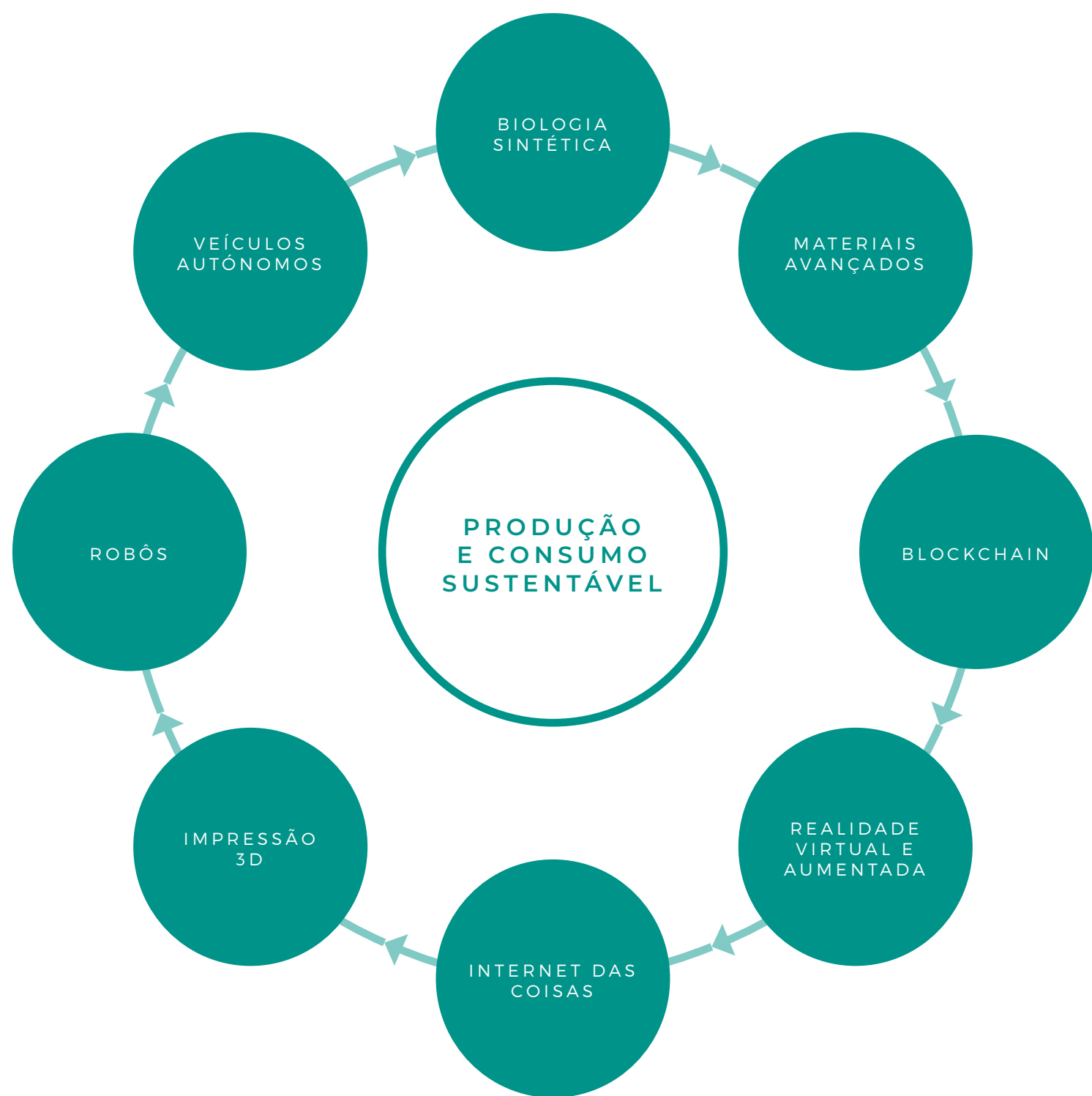


Figura 4.1 – Tecnologias para a produção e consumo sustentável.
Fonte: Digital Transformation Scoreboard, 2018, EC, Directorate-General, Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs

Inteligência Artificial

A IA pode representar uma oportunidade única para a humanidade enfrentar problemas socioambientais por meio de agentes estatais, intergovernamentais, profissionais, civis e humanitários. A IA pode ser utilizada numa ampla gama de setores e situações económicas para contribuir para a gestão de impactos económicos, sociais e ambientais e mudanças climáticas.

Alguns exemplos de aplicação incluem redes de energia distribuída limpa infundida com IA, agricultura de precisão, cadeias de suprimentos sustentáveis, monitoramento ou fiscalização ambiental e melhor previsão de desastres, bem como melhores maneiras de responder a eles.

Big Data e Analytics

As tecnologias *big data* e *analytics* têm a capacidade de (recorrendo a novas ferramentas, arquiteturas e metodologias) analisar novos tipos de informação de sensores, áudio e vídeo, para os quais as plataformas tradicionais de gestão de informação não dão resposta. São necessárias novas ferramentas analíticas avançadas, que identifiquem, de forma automática, comportamentos e tendências de negócio, integrando modelos analíticos nos processos de negócio das empresas, que passam a desempenhar um papel central no desenho das estratégias de negócio, com impacto relevante no desenho das organizações, onde novas funções emergem.

Internet das Coisas (Internet of Things)

Um dos principais impulsionadores tecnológicos da produção e consumo sustentável é a IoT, que tornou possível a comunicação interconectada entre entidades físicas. A *Internet of Things* (IoT) é a interligação heterogênea de dispositivos físicos sensores, atuadores e unidades de processamento inteligentes que permitem monitorizar e prever tendências suportando a decisão de forma eficaz e eficiente. O setor da Indústria utiliza a IoT para melhorar a eficiência, detectar e prevenir problemas antes que eles ocorram e manter produtos remotamente. A tecnologia também pode ser usada para melhorar a experiência do cliente e construir fidelidade à marca. O principal valor agregado pela IoT decorre de sua capacidade de definir a localização, condição e disponibilidade dos ativos que monitoriza.

A IoT possibilita os objetivos de monitorização de forma automática e remota, garantindo a eficiência dos recursos durante a colheita e produção, bem como no final de seu ciclo de utilização. Assim, o valor da IoT é fundamental para a redução do impacto ambiental.

Realidade Virtual e Realidade Aumentada

As tecnologias imersivas, como realidade virtual (RV) e realidade aumentada (RA), foram usadas pela primeira vez por retalhistas para promover os seus produtos e serviços aos clientes. No entanto, os avanços em algoritmos de software e custos mais baixos em dispositivos AR/RV tornaram as tecnologias imersivas implantadas em uma ampla gama de aplicações nos últimos anos. A implementação da tecnologia RA/RV na indústria centrou-se na orientação e formação de trabalhadores semiqualeificados para realizar tarefas desafiadoras com eficiência. Na RA, os espectadores podem experimentar uma cena dominante do mundo real em que as cenas aumentadas de informações digitais geradas por computador ou coisas virtuais são sobrepostas em objetos do mundo real. Além disso, a tecnologia RA permite que o utilizador experimente modalidades sensoriais humanas, como visão, sensação tátil e audição. Existem várias limitações

,mas o campo de visão (FOV) talvez seja o maior. Hoje, esses dispositivos têm um FOV de até 90 graus, em comparação com os 190 graus horizontais e 120 graus verticais da visão humana normal. Para que esses dispositivos criem as experiências imersivas que pretendem, eles devem capturar o máximo possível do FOV.

Os dispositivos RV/RA devem mostrar a imagem projetada num elevado FOV para o olho humano para tornar a experiência mais imersiva, o que exige que dispositivos como fones de ouvido sejam volumosos. O tamanho dos dispositivos torna improvável e desconfortável o uso prolongado destes. À medida que o trabalho continua nessa área, há muitas especificações que precisam ser alcançadas para superar as limitações, noemadamente, o peso, brilho, qualidade de exibição, FOV, latência e, finalmente, a experiência do utilizador. A indústria irá superar esses desafios nos próximos cinco a dez anos.

Blockchain

Os maiores desafios da *Blockchain* são a Escalabilidade, *Hackers* e negociação oculta, Complexo de entender e adotar, Privacidade e Custos.

- A Escalabilidade: A capacidade de gerir um elevado número de utilizadores ao mesmo tempo ainda é um desafio para a indústria de blockchain. A tecnologia *Blockchain* envolve vários algoritmos complexos para processar uma única transação.
- Hackers e negociação oculta: Ainda falta à indústria de *blockchain* um conjunto de supervisão regulatória, tornando-a um ambiente volátil e um alvo fácil para manipulação de mercado.
- Complexo de entender e adotar: A tecnologia *Blockchain* e as complexidades que envolve tornam difícil, para um leigo, entender e compreender os benefícios. É necessário entender os princípios de criptografia. Outro ponto que dificulta a adoção do *blockchain* é que as instituições financeiras são adequadas para fornecer *gateways* de pagamento seguros e outros serviços a preços acessíveis em comparação com os custos incorridos com o *blockchain*.
- Privacidade: A tecnologia *Blockchain* ainda precisa percorrer um longo caminho para ser adotada em larga escala. O mecanismo de privacidade precisa ser remodelado de forma que permita acesso restrito e seja acessível apenas a pessoas autorizadas na visualização.
- Custos: *Blockchain* é implementado geralmente para eliminar as despesas relacionadas a terceiros e intermediários envolvidos no processo de transferência de valores. Embora a tecnologia *blockchain* seja bastante benéfica, ainda está nos estágios iniciais de inovação, tornando difícil a integração de sistemas.

Materiais Avançados

Em geral, os materiais e sistemas precisam de ser menores, mais leves, mais fortes, mais resistentes ao meio ambiente e mais duráveis. Novos materiais são necessários e novos métodos ou materiais equivalentes serão necessários. Ao mesmo tempo, materiais novos ou de substituição terão de obedecer a restrições de impacto ambiental cada vez mais rígidas e amplas. Tecnologias de união para materiais incongruentes, e.g., metal com polímero terão que ser desenvolvidas e validadas para compreender o seu comportamento em aplicações diversas. Um dos principais desafios é criar métodos para inspecionar, avaliar, reparar ou substituir componentes e materiais com falha.

As propriedades de materiais como compósitos, cerâmicas, intermetálicos, etc., tornam-se ditadas pelo processo, ou mesmo pela escala e geometria (e.g., sistemas microeletromecânicos ou dispositivos MEMS, revestimentos antirreflexo, nanocristais). Como os materiais normalmente impulsionam o desempenho e a fiabilidade do dispositivo/sistema, os recursos que medem as propriedades críticas de engenharia são também necessários.

A avaliação não destrutiva e os métodos de inspeção também continuam a ser ferramentas importantes para verificar se os resultados desejados foram alcançados. Caso contrário, é necessário quantificar quais propriedades alcançadas e avaliar o impacto no desempenho geral e na fiabilidade de materiais avançados.

Biologia Sintética

Atualmente, o desenvolvimento da biologia sintética enfrenta vários desafios, desde a definição dos "componentes" da vida até a construção de um sistema completo. Os principais desafios da biologia sintética são:

- Falta de descrição de muitos componentes biológicos.

Um "componente" biológico pode ser qualquer coisa, como o objeto que pode codificar uma sequência de DNA de uma proteína específica. No entanto, o problema é que as características e funções de muitos "componentes" da vida não foram claramente descritas, e.g., quais são suas funções? Estes têm comportamento diferente em várias condições de laboratório?

O Centro de Registro de Componentes Biológicos Padrão no MIT possui mais de 5 mil componentes biológicos para encomenda, mas a qualidade desses componentes não pode ser garantida, porque não têm tempo suficiente para realizar esses componentes biológicos descrito em detalhes.

Os biólogos sintéticos apontaram que a complexidade torna difícil passar a descrição detalhada desses componentes do gene por um método normalizado.

- A construção de sistemas biológicos é complicada e imprevisível

Com o crescimento do biocircuito, o processo de construção e teste também se tornou mais difícil. Os investigadores precisam testar essas formas variantes geradas, uma a uma, para encontrar uma estrutura variante que possa aumentar suficientemente a produção, tentando realizar o objetivo de remover essas moléculas intermediárias tóxicas.

- Teste de biocircuito é complicado e demorado

Mesmo que as funções de cada componente biológico já sejam conhecidas, as funções reais podem não ser as esperadas após a combinação dos componentes. Em comparação com o processo de design de outras disciplinas de engenharia modernas, que é mais previsível, os biólogos sintéticos sempre estiveram presos ao tedioso processo de tentativa e erro. Além disso, tal processo requer uma grande quantidade de tempo enquanto os esforços podem não ser satisfatórios.



A aplicação prática em larga escala da biologia sintética ainda leva mais tempo para ser alcançada.

Veículos Autônomos

Os principais desafios para desenvolver um veículo autônomo passa por fazer o veículo aprender sozinho e poder conduzir por si mesmo. Atualmente, à muitas experiências (protótipos e pilotos) que têm vindo a ser desenvolvidos em ambiente controlado (sob a supervisão humana e e excelentes condições de estrada e ambiente), mas existem alguns desafios para o desenvolvimento de veículos totalmente autônomos. Neste sentido são identificados os seguintes desafios (<https://www.iiot-world.com/artificial-intelligence-ml/artificial-intelligence/five-challenges-in-designing-a-fully-autonomous-system-for-driverless-cars/>):

- Condições da estrada
As condições da estrada podem ser altamente imprevisíveis e variam da geografia. Em alguns casos, existem rodovias largas lisas e marcadas e noutros, as condições da estrada estão muito deterioradas – sem marcação de faixa. As pistas não são definidas, há buracos, estradas montanhosas e túneis onde os sinais externos de direção não são muito claros e da mesma forma.
- Condições meteorológicas
As condições meteorológicas são um fator muito variável e que pode ter forte impacto na ação dos veículos. Os veículos autônomos necessitam funcionar em todos os tipos de condições climáticas.
- Condições de trânsito
Os veículos autônomos têm de se deslocar em todos os tipos de condições de tráfego e também com a presença de humanos e das suas emoções. O tráfego pode ser altamente moderado e auto-regulado, mas muitas vezes há casos em que as pessoas podem estar infringindo as regras de trânsito. Por outro lado, um objeto pode aparecer em condições inesperadas e é necessário conduzir nessas condições. Todos estes fatores têm impacto no trânsito.
- Responsabilidade por acidentes
A responsabilidade por acidentes é muito importante. Quem é responsável por acidentes causados por veículos autônomos? O software é o principal componente que conduzirá o veículo e tomará todas as decisões importantes. Os humanos a serem conduzidos não estão atentos à condução de um veículo autônomo.
- ✍ • Interferência de radar
Os veículos autônomos utilizam lasers e radares para navegação. Os lasers são montados no teto, enquanto os radares são montados na carroceria do veículo. O princípio do radar funciona através da deteção de reflexões de ondas de rádio de objetos próximos. Quando na estrada, um carro emite continuamente ondas de radiofrequência, que são refletidas pelos carros ao redor e outros objetos próximos à estrada, o tempo gasto para a reflexão é medido para calcular a distância entre o carro e o objeto. Quando esta tecnologia é usada para centenas de veículos na estrada, um veículo será capaz de distinguir entre o seu próprio sinal (refletido) e o sinal (refletido ou transmitido) de outro veículo?

Robôs e Drones

Os principais desafios da indústria da robótica, de acordo com a *Science Robotics* (<https://www.therobotreport.com/10-biggest-challenges-in-robotics/>) são os seguintes:

- Novos materiais, métodos de fabricação

Engrenagens, motores e atuadores são fundamentais para os robôs de hoje. Mas está em desenvolvimento trabalho com músculos artificiais, robótica leve e estratégias de montagem que ajudam a desenvolver a próxima geração de robôs autônomos multifuncionais e com baixo consumo de energia.

- Criação de robôs inspirados na natureza

Robôs inspirados na natureza estão são comuns em laboratórios de robótica. A ideia principal é criar robôs que funcionem mais como os sistemas eficientes encontrados na natureza. A utilização de uma bateria para combinar a conversão metabólica, atuadores semelhantes a músculos, material de auto-cura, autonomia em qualquer ambiente, percepção semelhante à humana e computação e raciocínio.

Materiais que combinam detecção, atuação, computação e comunicação devem ser desenvolvidos e compartilhados. Esses avanços podem levar a robôs com recursos como suporte corporal, redução de peso, proteção contra impactos, computação morfológica e mobilidade.

- Melhores fontes de energia

Os robôs, normalmente, são energeticamente ineficientes. Melhorar a duração da bateria é uma questão importante, especialmente para drones e robôs móveis.

Muito trabalho está em desenvolvimento para tornar os componentes de um robô mais eficientes em termos de energia. Também é importante que os robôs e os drones possam operar extraindo energia da luz, vibrações e movimentos mecânicos.

Pesquisas também estão sendo feitas para melhorar a tecnologia de bateria além das opções de níquel-hidreto metálico e íon de lítio atualmente disponíveis.

- Comunicação de robôs em modelos de enxame

Os enxames de robôs são complicados porque precisam sentir não apenas o ambiente, mas também cada robô no enxame. Eles também precisam se comunicar com os outros robôs, enquanto agem de forma independente.

Os enxames de robôs exigem que sua capacidade de comunicação seja incorporada nesse ciclo de feedback. Assim, os loops de percepção-ação-comunicação são fundamentais para projetar enxames de robôs.

- Navegação em ambientes não mapeados

As técnicas de mapeamento e navegação continuarão a evoluir, mas os futuros robôs precisam ser capazes de operar em ambientes não mapeados e mal compreendidos.

Algumas das melhorias que precisam ser feitas incluem:

- Como aprender, esquecer e associar memórias de cenas qualitativa e semanticamente;
- Como superar mapas puramente geométricos para ter compreensão semântica da cena;
- Como raciocinar sobre novos conceitos e suas representações semânticas e descobrir novos objetos ou classes, no ambiente por meio de aprendizagem e interações ativas.

Os robôs precisam ter níveis significativos de autonomia, levando a automonitoramento complexo, auto-reconfiguração e reparo, de modo que não haja um único ponto de falha completa, mas sim uma degradação graciosa do sistema.

- A IA que pode raciocinar

A IA é a “tecnologia de base para a robótica”. A chave é combinar o reconhecimento avançado de padrões e o raciocínio baseado em modelos para desenvolver uma IA que possa raciocinar e ter bom senso. A IA que pode aprender tarefas complexas por conta própria, com dados mínimos de treino, também é crítica.

- Interfaces cérebro-computador

As interfaces cérebro-computador permitem que alguns dispositivos e máquinas sejam controlados pela sua mente. Estas interfaces podem ser bastante úteis para aumentar as habilidades humanas no futuro, mas desenvolver a tecnologia para uma adoção mais ampla é o desafio. O equipamento para detetar sinais cerebrais é caro e pesado, e o processamento de dados pode ser complicado.

- Robôs sociais para ligação de longo prazo

Os seres humanos são, geralmente, hábeis em interpretar o comportamento social. Os robôs não são. Os três maiores desafios da construção de robôs sociais são a modelação da dinâmica social, a aprendizagem de normas sociais e morais e a construção de uma teoria robótica da mente. Os robôs sociais de hoje foram projetados para interações curtas, que não é como as relações humanas funcionam. Os robôs sociais devem expandir os compromissos instantâneos para relacionamentos de longo prazo.

- Robótica médica com mais autonomia

De cirurgia minimamente invasiva, otimização hospitalar a resposta de emergência, próteses e assistência domiciliar, a robótica médica representa um dos setores de mais rápido crescimento. O desafio é construir sistemas fiáveis, com maiores níveis de autonomia. Um desafio de longo prazo é permitir que um cirurgião supervisione um conjunto de robôs que podem executar etapas de procedimento de rotina de forma autónoma e chamar cirurgiões apenas durante etapas críticas específicas do paciente. O desafio mais significativo de automatizar qualquer tarefa clínica é a possibilidade de antecipar, detetar e responder a todos os modos de falha possíveis.

- Ética

Os problemas éticos são identificados em cinco tópicos:

- Tarefas sensíveis que devem exigir supervisão humana podem ser delegadas inteiramente a robôs;
- Os humanos não assumirão mais a responsabilidade por falhas;
- O Desemprego e desqualificação da força de trabalho;
- A IA pode corroer a liberdade humana;
- A utilização da IA de formas antiéticas.

Desafios para a indústria de impressão 3D

Atualmente, os desafios da indústria da impressão em 3D estão relacionados com equipamentos, materiais, repetibilidade e pós-processamento. Importa também salientar que a falta de normas, diretrizes de design e talentos qualificados também é um desafio importante nesta área. Além disso, é importante tratar de temas relacionados com a sustentabilidade.

4.2 Os Desafios das Competências

As competências digitais são uma prioridade importante para a Europa. O Parlamento Europeu e o Conselho da União Europeia chegaram a um acordo político provisório em fevereiro de 2019 sobre o primeiro programa Europa Digital, no qual serão investidos 9,2 bilhões de euros entre 2021-2027 em várias áreas digitais: computação de alto desempenho (HPC), IA, e cibersegurança, competências digitais avançadas e a garantia do amplo uso e implantação de tecnologias digitais na economia e na sociedade, a fim de fortalecer a liderança tecnológica europeia. Também serão atribuídos 700 milhões de euros para garantir a força de trabalho atual e futura nos países da UE.

As empresas tem vindo a enfrentar constantes desafios que necessitam de considerar nos seus modelos de negócio. O desenvolvimento de novas competências de gestão, pessoais e técnicas (Figura 4.2), é importante para que os trabalhadores tenham competencias mais qualificadas.

Relativamente às competências de gestão, podemos identificar a gestão de equipas, o conhecimento de técnicas de planeamento, entre outras (Figura 4.3).

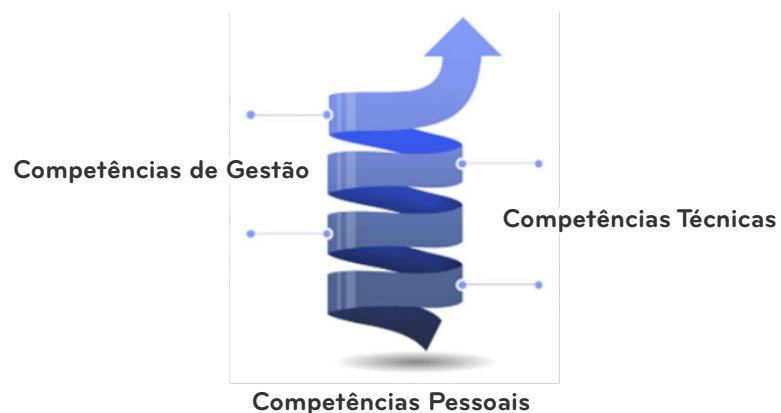


Figura 4.2 – Tipos de Competências para Potenciar os Modelos de Negócio



Figura 4.3 – Tipos de Competências para Potenciar os Modelos de Negócio

As competências pessoais alteram o desempenho do indivíduo porque se refletem no conteúdo de seu trabalho (Figura 4.4).



Figura 4.4 – Tipos de Competências pessoais para potenciar os Modelos de Negócio

As competências relacionais e emocionais são a chave para o sucesso de um profissional. No entanto, a digitalização e as organizações trazem novos recursos e atividades para serem realizadas. Assim, as competências digitais irão moldar o futuro e terão impacto nas sociedades, organizações e cidadãos. Algumas dessas competências estão apresentadas na Figura 4.5.



Figura 4.5 – Competências digitais para potenciar os Modelos de Negócio

4.3. Os desafios das organizações

As organizações enfrentam assim diversos desafios, na definição ou redefinição dos seus modelos de negócio, considerando fatores de sustentabilidade como:

a. A nível ambiental

- O replaneamento do uso de energia tendo em conta a minimização do consumo;
- O redesenho de produtos e serviços de forma a minimizar a utilização de materiais ou reciclagem de materiais;
- O replaneamento do uso da água de forma a minimizar os consumos e maximizar a reutilização;
- A redução do desperdício através de reciclagem ou reutilização de desperdícios ou venda dos mesmos a outras organizações;
- O uso de energia renovável.

b. A nível económico e financeiro

- volume de negócios e exportações.

c. A nível da criação de políticas sociais para os seus trabalhadores

- Características do emprego e das condições de trabalho.

4.4. Respostas para potenciar a criação de Modelos de Negócios Sustentáveis

Para a criação de Modelos de Negócio Sustentáveis as empresas podem recorrer a um conjunto de respostas que privilegiam a eficiência na utilização dos recursos naturais, minimizando o desperdício e mantendo os recursos dentro da cadeia económica durante mais tempo, através da ideia de "Reutilização, Recuperação, Renovação e Reciclagem" dos materiais gerados pela matérias-primas primárias, para posteriormente reentrarem no circuito económico como matérias-primas secundárias.

À medida que as alterações climáticas aumentam a pressão sobre os cidadãos e empresas, alterando hábitos de vida e modelos de negócio, a inclusão dos temas ambientais no seio do debate económico tem sofrido também um considerável aumento. Acresce a importância na valorização do papel dos recursos e serviços presentes no ecossistema do modelo de funcionamento das economias modernas, que passa em grande medida pela utilização das energias renováveis e pela substituição do conceito de fim-de-vida da economia linear por novos modelos circulares de renovação, reutilização e reparação dos recursos.

Neste contexto, a UE tem um conjunto de propostas de apoio à introdução de Modelos de Negócio sustentáveis, desde os processos de produção, consumo e gestão de resíduos, reforçando a importância da reutilização de plásticos, o combate ao desperdício alimentar, a recuperação de matérias-primas essenciais, a gestão dos resíduos provenientes do setor da construção e demolição, a utilização eficiente de biomassa e produtos de base biológica, bem como medidas horizontais em domínios como a eco-inovação e o investimento.

Em Portugal, esta estratégia encontra-se implícita no [Programa Portugal 2030](#), o qual tem como objetivo o crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, prosseguindo a [Estratégia Europa 2030](#). Neste âmbito específico, as políticas a desenvolver pretendem a promoção do desenvolvimento sustentável, numa ótica de eficiência na utilização dos recursos. Pretende-se, ainda, que a plena aplicação destas políticas conduza à transformação das cidades em polos habitacionais sustentáveis e inteligentes, através da utilização de materiais sustentáveis e da promoção da mobilidade sustentável.

O Compromisso para o [Crescimento Verde](#) (CCV) é outro importante elemento estratégico, que pretende fomentar em Portugal um crescimento económico verde com impacto nacional e visibilidade internacional, estimulando as atividades económicas verdes, promovendo a eficiência no uso dos recursos e contribuindo para a sustentabilidade. Para este efeito, o CCV define um quadro estratégico, sustentado por três dimensões-chave: o crescimento, a eficiência e a sustentabilidade.



5. CASOS DE ESTUDO

Com o objetivo de poder inspirar os potenciais empreendedores são abordados seis casos de empresas nacionais e internacionais com modelos de negócio sustentáveis. Também são identificadas algumas organizações com iniciativas de sustentabilidade.

Fotografia de [Jason Goodman](#) disponível em [Unsplash](#)

5.1. Nacionais

Três exemplos de negócio sustentáveis em Portugal (e.g., IKEA, Nãm Mushroom e Revigrés, nas áreas do mobiliário & decoração, agroalimentar e cerâmica, respetivamente) são apresentados nesta secção.



DO ZERO

Tipo de Indústria: Serviços
Empresa criada com valores sustentáveis

Loja online criada em Novembro de 2020, assente nos seguintes pilares que norteiam a economia circular:

REDUÇÃO

- Ao utilizarem um carro elétrico para realizar a entrega das encomendas na zona de Lisboa, evitam a libertação de mais de 1 tonelada de CO2
- Desde o primeiro dia que todas as entregas feitas por transportadora incluem compensação carbónica, através de uma carrinha elétrica
- 50% dos produtos são produzidos em Portugal e 72% na Europa. A prioridade são opções boas para o ambiente e para os clientes, que sejam produzidas na Europa. Só quando não é possível, procuram marcas e produtos feitos de modo transparente e responsável fora da Europa
- Ponto de recolha de alguns resíduos difíceis de reciclar. Recebem no armazém: Guarda-chuvas estragados, Rolhas de cortiça, Escovas de dentes e cerdas de escovas de plástico, e Óleo Alimentar Usado

REUTILIZAÇÃO

Reutilizam todos os materiais que se apresentem devidamente higienizados e em bom estado para utilizar nas encomendas, seja para enviar o conteúdo das mesmas, seja para encher o granel de diversos produtos que fazem parte do nosso catálogo. Incentiva-se (numa lógica de economia circular e comunidade) os clientes a entregarem caixas, sacos e embalagens que se encontrem em bom estado, quer através de uma visita ao armazém, quer através do sistema de logística inversa.

RESPONSABILIDADE

Encaram a responsabilidade como sua missão. Esta responsabilidade vem também do facto de o início do projeto ter iniciado com a Educação. Antes de ser uma loja, já era um blogue, uma comunidade no Instagram da sócia-fundadora e um podcast dedicado à

sustentabilidade. Mantem-se esse sentido de missão desde o início e, agora, na Loja Do Zero, usa-se a oportunidade do consumo para esclarecer os aspetos relacionados com a importância de reduzir o consumo e, por outro lado, que este seja mais responsável.

- Garantem salários justos e em condições dignas. O salário mais baixo é mais de 20% acima do salário mínimo nacional e a relação entre o salário mais baixo e o mais alto é apenas do dobro (quando, em Portugal, a média é cerca de 10 vezes superior)
- Oferecem flexibilidade horária e laboral à equipa (sempre que o cargo permita), para conseguirem agilizar a vida pessoal do melhor modo ou mesmo para descansar em dias em que a saúde física ou mental estiver fragilizada, e.g., nos dias de menstruação, entre outros
- Crianças e animais são bem-vindos ao armazém. Sempre que a equipa assim o desejar, pode levar os filhos para o trabalho, até para facilitar a amamentação de bebés e crianças lactentes. Ainda assim, incentiva-se que façam uso dos direitos plenos relativamente às licenças parentais.
- Fizeram a sua primeira contratação através da Academia SEMEAR (<https://semeear.pt/semeear-academia/>). 
- Para além da contratação dentro da comunidade LGBTQI+, faz-se questão de que as suas comunicações sejam neutras e inclusivas.
- Em 2021 doaram um valor total de 8547,37€ para instituições sociais e ambientais: Ocean Alive (são padrinhos de uma pradaria marinha), Verde Associação, SEMEAR, Just a Change, AMAL.
- Em Novembro de 2021, iniciaram uma parceria com a GoParity para serem investidores em projetos de impacto, comprometendo-se a investir 0,21€ de cada encomenda em projetos de impacto social e ambiental
- Trabalham continuamente com os fornecedores para melhorar processos e diminuir o desperdício e a pegada carbónica das operações em comum. Isto passa por pedir alterações de packaging, de modo que utilize menos material e seja mais facilmente reciclável, com produtos portugueses nas suas embalagens e criação de circuitos de devolução de embalagens, entre outros.



Nãm Mushroom

Tipo de Indústria: Agroalimentar

Empresa criada com modelo de negócio circular

A **NÃM** é uma empresa de Economia Circular, que reaproveita borras de café para plantar cogumelos e gerar valor económico a partir deles. Faz isso sempre com uma preocupação social. O que começou numa pequena instalação em Lisboa acabou por se tornar a primeira quinta urbana de Economia Circular em Portugal. Nesta quinta de Economia Circular, as borras de café transformam-se em cogumelos orgânicos. Em 2019, estabeleceu-se uma parceria entre a multinacional portuguesa Delta Cafés e a **NÃM**, projeto que procura aliar viabilidade económica à sustentabilidade ecológica. Os cogumelos da *Urban Mushroon Farm* podem ser adquiridos em mercados de Lisboa ou diretamente na quinta urbana, em Marvila, onde a **NÃM** desenvolveu um "faça você mesmo", que reduz o tempo de incubação e de frutificação de, habitualmente, seis semanas, para uma semana. Um dos *kits* deste processo caseiro permite produzir *Pleurotus* (cogumelos) em casa, incluindo o substrato, tendo apenas de se garantir o processo de humidificação. O outro *kit* possibilita a produção de cogumelos, alimentando-os com borras de café.



Revigres

Tipo de Indústria: Cerâmica

Empresa adaptada a padrões sustentáveis

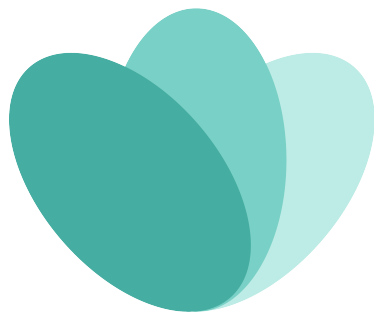
A Revigrés, criada em 1977, é empresa de fabricação de pavimentos e revestimentos cerâmicos, que possui certificação ambiental, segundo o referencial normativo da ISO 14001:2015, definindo na sua política ambiental o objetivo de integrar a melhoria contínua do desempenho ambiental das suas atividades, cumprindo as obrigações de conformidade, prevenindo a poluição e protegendo o ambiente. A marca apresenta várias coleções certificadas com Declarações Ambientais de Produto, segundo a Norma ISO 14025 (Tipo III), compatíveis com os Sistemas de Certificação da Construção Sustentável BREEAM e LEED, que quantificam o seu impacto ambiental. Com aposta no *design* circular, a Revigrés colocou no mercado o REVICOMFORT, um pavimento cerâmico amovível e reutilizável, que não necessita de colas, nem de cimentos, nem de mão-de-obra especializada, podendo ser imediatamente utilizado após aplicação.

Em termos de desempenho, algumas das metas a atingir são:

- A valorização de 98% dos resíduos do processo, incorporados diretamente na produção e noutros processos fabris;
- O privilegiar constante da valorização em detrimento da deposição;
- A opção pelo ECODESIGN: um plano e processo produtivo mais eficiente que permite uma redução nos impactos ambientais;
- A reutilização da totalidade das águas residuais industriais;
- A gestão das emissões de CO2 e implementação de medidas para a sua redução;
- A utilização de matérias-primas inertes e consequente redução de resíduos perigosos;
- A implementação de um plano de racionalização energética dos processos e equipamentos;
- A utilização de embalagens recicladas na sua totalidade e paletes tratadas;
- A produção de energia elétrica através de painéis fotovoltaicos com vista à utilização de energia limpa.

5.2. Internacionais

Três exemplos de negócio sustentáveis Internacionais (e.g., Too Good to Go, Signify e UPS, nas áreas Agroalimentar, energia e logística e abastecimento, respetivamente) são apresentados nesta secção.



Too Good To Go

Too Good to go

Tipo de Indústria: Agroalimentar

País: Dinamarca

Criada com o objetivo de combater o desperdício alimentar

Fundada em 2015, a Too Good To Go salvou a sua primeira refeição em Copenhaga em março de 2016. A ideia inicial dos fundadores foi focar nos alimentos que seriam desperdiçados ao final de um buffet. Quando desenvolveram esse conceito, eles rapidamente perceberam que isso poderia ser estendido para todos os tipos de fornecedores de serviços alimentares, como restaurantes, cafés, padarias e hotéis. A lógica da Too Good To Go é simples: ligar consumidores com negócios cujos produtos não foram vendidos e seriam descartados. Atualmente, o seu sucesso pode ser medido uma vez que foi expandido de uma cidade para 15 países. A Too Good To Go, chegou a Portugal em outubro de 2019 e hoje já faz parte do dia a dia de cerca de 10% dos portugueses. Na aplicação os utilizadores encontram um leque diversificado de estabelecimentos da área alimentar, que disponibilizam o seu excedente, na forma de **Magic Boxes**. Um conceito que se traduz numa seleção de produto alimentar excedente (de um determinado estabelecimento) que pode ser adquirido, através da App, por cerca de 1/3 do seu valor habitual.



Signify

Tipo de Indústria: Energia

País: Holanda

Baseado no princípio do *product as a service*, a Signify disponibiliza no mercado um serviço *pay-per-lux*, que permite que o consumidor adquira iluminação, sendo que a empresa continua a ser a proprietária das lâmpadas. Assim, quando necessário, a empresa é responsável por reparar ou substituir as lâmpadas, garantindo a disponibilização do serviço. A ideia foi inicialmente desenvolvida pela *Turntoo* e pela Philips. Atualmente, a Signify **lidera a inovação em iluminação LED** e está na vanguarda dos sistemas e serviços de iluminação, recorrendo à *internet of things*(IoT). A Signify garante que, após a reciclagem, 92% dos materiais das lâmpadas usadas são recuperados, podendo ser utilizados na produção de novas lâmpadas e 81% na produção de luminárias.

O quinto ano da Signify, no **Dow Jones Sustainability Index**, confirma a sua liderança em sustentabilidade, ao melhorar a sua pontuação na Avaliação de Sustentabilidade Corporativa 2021 da S&P Global.



UPS

Tipo de Indústria: Logística e Abastecimento

País: Estados Unidos da América

Adaptou o modelo para objetivos ambientais

Em 2019, as atividades de **transporte representaram quase 30% das emissões de gases de efeito estufa (GEE) dos EUA**. Para uma empresa como a UPS, que distribui mercadorias entre regiões, as atividades de transporte representam a maior parte das emissões de GEE. Como resultado, aumentar a eficiência do transporte é crucial para que organizações como a UPS permaneçam sustentáveis. Como solução, a UPS adotou um sistema de IA chamado ORION que é um otimizador de rotas que visa minimizar o número de voltas durante a entrega.

O ORION economiza cerca de 45 Milhões de litros de combustível da UPS por ano, o que significa que, além dos benefícios financeiros, diminui a pegada de carbono da UPS em 100.000 toneladas por ano, ou o equivalente a remover mais de 20.000 carros das estradas.

Existem sistemas de otimização de rotas de nuvem pública que as empresas podem implantar sem construir *hardware*. Essas ferramentas ajudam as empresas a usar o *software* como um serviço, através da subscrição de uma assinatura.

5.3. Empresas que se têm destacado com iniciativas de sustentabilidade

Esta secção refere várias empresas que se têm destacado ao nível das iniciativas de sustentabilidade.

Classificada como uma das corporações mais sustentáveis do mundo (**Corporate Knights Global 100**) é campeã verde há mais de duas décadas, a **Schneider Electric** oferece soluções de tecnologia e energia para ajudar as empresas a reduzir suas pegadas de carbono. A **Schneider** acelerou os seus compromissos climáticos para gerar 80% de "receitas verdes" até 2025 e ajudar os clientes a evitar até 800 milhões de toneladas de emissões.

A refinaria finlandesa **Neste** é pioneira em soluções para combustíveis convencionais e alternativas de refino de plástico e outros materiais. Em março, a **Neste** anunciou um investimento de Mil milhões de dólares numa *joint venture* com a petrolífera norte-americana Marathon Petroleum que irá tornar a primeira e única fabricante de combustíveis renováveis do mundo com capacidade global.

A empresa de energia dinamarquesa **Orsted** revolucionou a indústria de energia na tentativa de reduzir os efeitos das alterações climáticas e atualmente é a maior produtora mundial de parques eólicos. A **Orsted** alcançou a meta líquida zero.

No setor aéreo, a **JetBlue** está na vanguarda da neutralidade de carbono por meio da compensação das emissões, devido ao investimento em projetos florestais, de captação de gás de aterro, solar e eólico. A companhia aérea alinou-se com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 13 da ONU (Ação Climática) e está a explorar opções de combustível renováveis para a frota de aviação.

As empresas de desporto, **Nike** e a **Adidas** contribuem com estratégias de sustentabilidade nos seus modelos de negócio. A **Nike** envidou-se na redução do desperdício e na utilização da energia renovável e a **Adidas** criou uma cadeia de suprimentos, comprometendo-se que, até 2025, nove em cada 10 artigos da **Adidas** serão feitos de materiais sustentáveis.

A **Unilever** e a **Nestlé** assumiram grandes compromissos: A **Unilever** tem como meta emissões líquidas zero de seus produtos até 2039 e a **Nestlé** comprometeu-se a atingir emissões líquidas zero de gases de efeito estufa até 2050 e ter embalagens 100% recicláveis ou reutilizáveis até 2025.

Walmart, **IKEA** e **H&M** atuam nas cadeias de suprimentos para reduzir o desperdício, aumentar a produtividade dos recursos e otimizar o uso de materiais. O **Walmart** prometeu que, até 2040, irá ter emissões zero em todos os veículos e fará a transição para refrigerantes de baixo impacto. O **IKEA** está na senda da energia renovável em toda a cadeia de valor e a **H&M** assumiu o compromisso da utilização de 100% reciclado ou materiais sustentáveis até 2030.

Na biofarma, a **Biogen** e a **Novo Nordisk** têm desenvolvido ações para eficiência energética, redução de resíduos e outras medidas ecológicas. A **Biogen** teve a estratégia de definir a remuneração dos funcionários e da administração para metas ESG e a **Novo Nordisk** comprometeu-se a emissões líquidas zero até 2045.



A **Pepsi** e a **Coca-Cola** estabeleceram metas ambiciosas para embalagens reutilizáveis e recarregáveis, além de melhorar o reabastecimento de água.

Ao nível de empresas nacionais considera-se os seguintes exemplos (<https://www.joana-moreira.com/marcas-portuguesas-sustentaveis/>):

Com sede em Vila Nova de Famalicão, a **Baseville** é uma das marcas de roupa sustentável em Portugal. A marca tem como objetivos reduzir a quantidade de recursos virgens dos seus produtos e eliminar os microplásticos.

A empresa combina a consciência ambiental e elegância, tendo duas características que se destacam:

- Coleções elaboradas para diferentes estações e anos;
- Reciclagem e revenda de peças antigas, evitando que se tornem lixo;
- Utilização de embalagens recicladas.

Entre as marcas de calçados sustentáveis, a **Wayz** apresenta produtos produzidos de forma ética e com materiais responsáveis, isto é, biodegradáveis e reciclados.

Tudo é feito de forma local e nacional, desde o *design* à produção. Para além disso a marca ainda tem o mínimo de intermediários e uma estrutura de custos flexível, levando a que o calçado seja de qualidade, durável e a preços justos.

A marca ainda contribui para as comunidades locais doando 1% das suas vendas à ONG SAOM.

Recentemente lançou um modelo 100% vegan e reciclado chamado *The Grit*.

A **Näz** é uma das marcas de roupa sustentável em Portugal que se destaca pela variedade de produtos, mas também pelo facto de terem disponível o serviço "SELL 1 BUY 1", que permite aos clientes descobrir quanto valem os seus artigos usados e trocar por novos.

No processo de fabrico pode adotar diferentes caminhos, no entanto todos são ecológicos:

- Utilização de excedentes de fábricas portuguesas;
- Criação de tecidos ecológicos a partir de fibras orgânicas ou sustentáveis;
- Criação, junto de empresas têxteis, de tecidos e malhas com fios reciclados.

A marca de óculos **Cuscuz** tem óculos de sol e brincos, ambas as peças são atemporais e sem género.

O mais interessante é sem dúvida a origem dos seus materiais... tudo a partir de móveis, camas, bancos e desperdícios de fábrica.

A **Alma de Alecrim** destaca-se pela versatilidade do seu catálogo. Uma loja *online* aveirense, com os produtos:

- Desinfetantes;
- Mochilas;
- Saco de viagem;
- Garrafa térmica;
- Copos;
- Brinquedos;
- Capa de chuva;
- Escova de dentes de bambu

A **Nãm** é um projeto que transforma borra de café em cogumelos. A **Natan** acredita que o desperdício não deve existir, e assim criou um modelo de negócio circular e com impacto positivo.

Criou uma quinta urbana em Lisboa onde produz os seus cogumelos. Funciona em parceria com a Delta. a **Nãm** recolhe as borras de café, mistura-as com palha e sementes de cogumelos.

A **Marita Moreno** é uma marca que repensou a sua forma de produção. Foi criada em 2011, mas apenas em 2018 se tornou uma marca *eco-friendly*. Para isso, insere na sua produção materiais naturais e inovadores como:

- Linho;
- Rendas;
- Madeira;
- Cortiça;
- Piñatex (feito a partir de fibras de celulose extraídas de folhas de abacaxi);
- Placas de fibra de casca de banana.

A **Beebla**, uma marca de brinquedos sustentáveis. Nesta marca encontra-se carimbos em madeira para xilogravura, puzzles de madeira e cortiça, bonecos em madeira e muitas outras coisas.

Tudo é produzido localmente com matérias-primas que são certificadas como sustentáveis. Além disso, há sempre uma temática envolvendo os produtos: o mar, a floresta, o campo ou a selva.

A **Boutik** é uma marca sustentável com uma *vibe* surfista. Tem vários produtos feitos a mão, como jóias, acessórios, roupa de praia, livros e mapas – todas de marcas bem conhecidas.

Quanto às refeições tem *sushi* burrito, *tataakis*, sobremesas, torradas e, claro, o *brunch*. Então, além de uma marca sustentável, é um espaço de visita.

A **EcoX**, uma marca de produtos de limpeza sustentáveis. O modelo de negócio é baseado na economia circular:

1. Óleos alimentares usados são recolhidos de ambientes domésticos e de instituições (como restaurantes, hotéis, etc.).
2. Depois os óleos são filtrados, purificados e transformados em produtos de limpeza para casa.
3. Por fim, são vendidos para o público, incluindo aquele que forneceu o óleo alimentar.

Com essa lógica, diminui os desperdícios dos óleos de cozinha e garante um impacto positivo.

Glossário

- **Business Model Canvas**

É uma ferramenta para ajudar a entender um modelo de negócios de forma simples e estruturada. A utilização desta ferramenta permite conhecimento sobre os clientes, as propostas de valor, quais os canais e como uma empresa ganha dinheiro.

- **CAPEX**

O *capital expenditure*, ou despesas de capital, representa investimentos ou desembolsos em bens de capital, que são aqueles utilizados na produção de outros itens, como equipamentos, materiais de construção, entre outros.

- **Inovação**

É fazer algo novo (uma nova ideia, um novo produto, serviço, etc), ou algo já conhecido, mas de uma forma diferente (inovadora). Inovação requer criatividade e coragem para traçar um caminho que ninguém traçou antes.

- **Modelo de negócio Canvas de tripla camada**

Para além do modelo de negócios com a dimensão económica, considera várias formas de valor através de uma segunda camada (com nove elementos ambientais que seguem uma abordagem de ciclo de vida) e uma terceira camada (com nove elementos sociais que seguem uma abordagem de partes interessadas).

- **Modelo de Negócios**

É a forma como a empresa cria, entrega e capta valor. O modelo depende da proposta de valor e das características da empresa.

- **Modelos de negócio Canvas – dimensão ambiental**

Ferramenta para modelos de negócio na dimensão ambiental que tem nove elementos e segue uma abordagem do ciclo de vida.

- **Modelos de negócio Canvas – dimensão económica**

Ferramenta para modelos de negócio na dimensão económica que tem nove elementos e segue uma abordagem financeira.

- **Modelos de negócio Canvas – dimensão social**

Ferramenta para modelos de negócio na dimensão social que tem nove elementos e segue uma abordagem das partes interessadas.

- **Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável**

São objetivos para atingir até 2030. 17 Objetivos alicerçados em 169 metas são os passos identificados para a garantia de um Mundo mais justo, mais digno, mais inclusivo e sustentável. Da erradicação da pobreza e da fome à igualdade de género e saúde de qualidade, da água potável e saneamento ao trabalho digno e crescimento económico, da redução das desigualdades à educação de qualidade, das energias renováveis à ação climática, reflete o equilíbrio entre 5 Princípios: Pessoas, Planeta, Paz, Parcerias e Prosperidade que se apresentam como pilares desta estratégia glocal.

- **OPEX**

O *operational expenditure* são as despesas operacionais, que são pagamentos relativos à atividade de gestão empresarial e venda de produtos e serviços. Por exemplo, uma empresa pode adquirir um computador ao início (que seria CAPEX), mas prefere pagar como serviço ao longo do tempo e neste caso é um custo operacional.

- **Plano de Negócios Sustentável**

É uma ferramenta dinâmica, contínua e passível de atualizações e visa planejar detalhadamente a abertura, a expansão ou a manutenção do negócio, garantindo a viabilidade económica, social e ambiental.

- **Proposta de valor**

Uma proposta de valor é uma declaração que identifica benefícios claros, mensuráveis e demonstráveis e resume a razão pela qual um cliente deve comprar um produto da empresa ou usar seu serviço.

- **Sustentabilidade**

A sustentabilidade é a capacidade de satisfazer as nossas necessidades no presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras para satisfazerem as suas próprias necessidades.

- **Sustentabilidade ambiental**

É a forma dos seres humanos, utilizarem os bens e recursos naturais, para suprir as necessidades, sem que exista o esgotamento e o suprimento para as próximas gerações.

- **Sustentabilidade económica**

Integra toda a rede de atividade económica que - de modo eficaz e sem contrariar os bons princípios da gestão e do rigor ético - gere riqueza e, mais uma vez, garanta sustentabilidade económica futura.

- **Sustentabilidade Social**

A sustentabilidade social assenta muito diretamente numa preocupação permanente com as pessoas e com as suas condições de vida, em vetores como a educação, a saúde, a segurança ou o lazer. Um dos seus propósitos passa por promover uma sociedade mais justa, que permita e defenda a inclusão social e distribuição equitativa dos bens, de modo a erradicar a pobreza. Além disso, defende como fundamental o respeito pela diversidade cultural das comunidades locais, cujos direitos de cidadania devem ser garantidos.

- **Tipos de modelos de negócio**

São os tipos de modelos de negócio a implementar para a comercialização do produto ou serviço e que significa a melhor estratégia de sucesso para a empresa.

Referências

Amit, R., & Zott, C. (2001). Value creation in ebusiness. *Strategic management journal*, 22(67), 493-520.

Casadesus Masanell, R., & Zhu, F. (2013). Business model innovation and competitive imitation: The case of sponsor based business models. *Strategic management journal*, 34(4), 464-482.

Cavalcante, S., Kesting, P., & Ulhøi, J. (2011). Business model dynamics and innovation:(re) establishing the missing linkages. *Management decision*, 49(8), 1327-1342.

Demil, B., & Lecocq, X. (2010). Business model evolution: in search of dynamic consistency. *Long range planning*, 43(2-3), 227-246.

Foss, N. J., & Saebi, T. (2018). Business models and business model innovation: Between wicked and paradigmatic problems. *Long Range Planning*, 51(1), 9-21.

Magretta, J. (2002). Why business models matter. *Harvard Business Review*, 80 (5), 86-92.

Massa, L., & Tucci, C. L. (2013). Business model innovation. *The Oxford handbook of innovation management*, 20(18), 420-441.

Massa, L., Tucci, C. L., & Afuah, A. (2017). A critical assessment of business model research. *Academy of Management Annals*, 11(1), 73-104.

Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Tucci, C. L. (2005). Clarifying business models: Origins, present, and future of the concept. *Communications of the association for Information Systems*, 16(1), 1.

Schaltegger, S., Lüdeke-Freund, F., & Hansen, E. G. (2012). Business cases for sustainability: the role of business model innovation for corporate sustainability. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 6(2), 95-119.

Seelos, C., & Mair, J. (2007). Profitable business models and market creation in the context of deep poverty: A strategic view. *Academy of management perspectives*, 21(4), 49-63.

Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long range planning*, 43(2-3), 172-194.

Voelpel, S. C., Leibold, M., & Tekie, E. B. (2004). The wheel of business model reinvention: how to reshape your business model to leapfrog competitors. *Journal of change management*, 4(3), 259-276.

Wirtz, B. W., Pistoia, A., Ullrich, S., & Göttel, V. (2016). Business models: Origin, development and future research perspectives. *Long range planning*, 49(1), 36-54.

Zott, C., Amit, R., & Massa, L. (2011). The business model: recent developments and future research. *Journal of management*, 37(4), 1019-1042.

Fotografias

Fotografia de [Kaleidico](#) disponível em [Unsplash](#)
Fotografia de [Brands&People](#) disponível em [Unsplash](#)
Fotografia de [Nathan Dumlao](#) disponível em [Unsplash](#)
Fotografia de [Ramón Salinero](#) disponível em [Unsplash](#)
Fotografia de [Jason Goodman](#) disponível em [Unsplash](#)

Figuras

[Figura 1 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável](#)
[Figura 2.1 Modelo de negócio canvas – económico](#)
[Figura 2.2 Modelo de negócio canvas – ambiente](#)
[Figura 2.3 Modelo de negócio canvas – social.](#)
[Figura 2.4 Ferramenta Visual Paradigm para elaborar modelos de negócio canvas.](#)
[Figura 2.5 Ferramenta Praxie para elaborar modelos de negócio canvas.](#)
[Figura 2.6 Componente nas várias dimensões do BMC de tripla camada.](#)
[Figura 2.7 Algoritmo com “realimentação” para o planeamento e implementação nas várias fases para cada um dos componentes, nas várias dimensões do BMC de tripla camada.](#)
[Figura 4.1 – Tecnologias para a produção e consumo sustentável](#)
[Figura 4.2 – Tipos de Competências para Potenciar os Modelos de Negócio](#)
[Figura 4.3 – Tipos de Competências para Potenciar os Modelos de Negócio](#)
[Figura 4.4 – Tipos de Competências pessoais para potenciar os Modelos de Negócio](#)

Tabelas

[Tabela 1.1: Definições do conceito Modelo de Negócio](#)

AUTORES

Maria João Santos,
Maria José Sousa e
Pedro Sebastião

**ENTIDADE
PROMOTORA**

IAPMEI, Agência para a Competitividade e Inovação, I.P.
Departamento de Empreendedorismo e Financiamento
Departamento de Valorização e Capacitação Empresarial

**COORDENAÇÃO &
REVISÃO**

AUDAX – Centro de Inovação e Empreendedorismo do ISCTE-IUL
José Azevedo Rodrigues

DESIGN GRÁFICO

I AM - The Creative House

DATA DE EDIÇÃO

Maio de 2022

COPYRIGHT

2022, IAPMEI

CONCEÇÃO

audax _iscte



IAPMEI

ISBN: 978-972-8191-63-4

cofinanciado por



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Social Europeu