



FARM<sup>to</sup>  
FORK



# “Como criar Ideias de Negócio baseadas em Sistemas Alimentares Sustentáveis?”

Projeto “Farm to Fork New Business”

Comece por fazer o que é necessário, depois o que é possível, e de repente  
você estará a fazer o impossível.

**São Francisco de Assis**



FARM<sup>to</sup>  
FORK



## Ficha Técnica

**TÍTULO** - “COMO CRIAR IDEIAS DE NEGÓCIO BASEADAS EM SISTEMAS ALIMENTARES SUSTENTÁVEIS?”

**EDIÇÃO** - NERSANT, ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DA REGIÃO DE SANTARÉM

**REVISÃO** - NERSANT, ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DA REGIÃO DE SANTARÉM

**ISBN** - 978-989-53945-1-7

**DATA DA EDIÇÃO** - DEZEMBRO 2022

**ESTUDO** - FARM TO FORK NEW BUSINESS – INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO NO SISTEMA ALIMENTAR



FARM<sup>to</sup>  
FORK



# Conteúdos

<i>Enquadramento</i> .....	6
<i>Factos e Números</i> .....	9
<i>Sustentabilidade e alimentação sustentável</i> .....	13
<i>a) Indicadores ambientais</i>	
<i>b) Análise ao sistema alimentar global atual</i>	
<i>c) Impacto ambiental da produção de alimentos</i>	
<i>A estratégia Farm to Fork na transformação dos sistemas alimentares</i> .....	24
<i>a) Em que consiste esta estratégia</i>	
<i>b) Quais os objetivos e como é que as metas serão alcançadas</i>	
<i>c) Papel das empresas do setor agroalimentar na produção de alimentos sustentáveis e no cumprimento das metas</i>	
<i>d) Os desafios para a produção sustentável de alimentos</i>	



FARM<sup>to</sup>  
FORK



<i>A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável</i> .....	28
<i>a) Os ODS na estratégia empresarial</i>	
<i>b) Como é que as empresas podem incorporar os ODS - estratégias</i>	
<i>Tendências de inovação no mercado agroalimentar</i> .....	33
<i>Estudos de caso: partilha de ideias e ações inovadoras</i> .....	41
<i>Bibliografia</i> .....	47



CAPÍTULO 1  
**Enquadramento**



FARM<sup>to</sup>  
FORK



Com a notável instabilidade do planeta tanto a nível económico, social como ambiental, a Organização das Nações Unidas (ONU) iniciou, em setembro de 2015, a *Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*, que é constituída por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) - *Sustainable Development Goals (SDGs)*, como se observa na figura 1. Estes ODS têm como finalidade a criação de um novo modelo global para erradicar a pobreza, promover a prosperidade e o bem-estar de todos, proteger o ambiente e combater as alterações climáticas.



Figura 1: Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.



FARM<sup>to</sup>  
FORK



A estratégia **Farm to Fork** vai também ao encontro dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, e surge no seguimento do **Pacto Ecológico Europeu** - conjunto de propostas legislativas com o objetivo de tornar as políticas da UE em matéria de clima, energia, transportes e fiscalidade aptas para alcançar uma redução das emissões líquidas de gases com efeito de estufa de, pelo menos, 55 % até 2030, em comparação com os níveis do ano de 1990 com o objetivo de tornar os sistemas alimentares justos, saudáveis e amigos do ambiente.

É urgente redesenhar os sistemas alimentares, uma vez que os sistemas atuais não permitem retornos económicos e meios de subsistência justos para todos os intervenientes, em particular para os produtores primários.

Colocar os sistemas alimentares num caminho sustentável também traz novas oportunidades para os operadores da cadeia de valor alimentar. As novas tecnologias e as descobertas científicas, combinadas com o aumento da sensibilização do público e da procura por alimentos sustentáveis, beneficiarão todas as partes interessadas.

Deste modo, e com intuito de apoiar novos empreendedores na área dos Sistemas Alimentares Sustentáveis e o público em geral, surge este *e-book*, promovido pela NERSANT – Associação Empresarial da Região de Santarém em parceria com a Índice Consulting.

CAPÍTULO 2  
**Factos e Números**





FARM<sup>to</sup>  
FORK



## Negativos

- Hoje, mais de 80% da população mundial vive em países com déficits ecológicos, usando mais recursos do que seus ecossistemas podem regenerar (FAO, 2022a).
- A contribuição das emissões de desperdício de alimentos para o aquecimento global é quase equivalente (87%) às emissões globais do transporte rodoviário (FAO, 2022a).
- O aquecimento do Ártico torna-se preocupante, "estando a atingir uma temperatura em mais do dobro da média mundial" e, também, a temperatura global do planeta subiu cerca de 12°C, "um fenómeno que irá afetar toda a população" (Agência Lusa, 2022).
- A China é o país com maior número percentual de emissões de CO2 (FAOa, 2022).
- Previsão de um aumento na ordem dos 2,2 bilhões de pessoas até 2050 (ONU, 2022a).
- Os humanos usam tantos recursos ecológicos como se vivêssemos em 1,75 planetas Terra (GlobalFootprintNetwork, 2022).
- Se o desperdício de alimentos fosse um país, seria o terceiro maior país emissor do mundo (FAO, 2022b).
- Anualmente, uma em cada dez pessoas no mundo adoece após consumir alimentos contaminados. Isso afeta todos os países (FAO, 2022c).
- Mais de 200 doenças são causadas pela ingestão de alimentos contaminados com bactérias, vírus, parasitas ou substâncias químicas, como metais pesados (FAO & Who, 2022).
- Entre 1961 e 2018, a Pegada Ecológica por pessoa, em Portugal, foi de 2,3 hectares globais (gha), ou seja, está em déficit da sua reserva de biocapacidade.



FARM<sup>to</sup>  
FORK



Biocapacity  
per person

**1.3**

gha

-

Ecological Footprint  
per person

**2.3**

gha

=

BIOCAPACITY  
RESERVE(+)/DEFICIT(-)

**-1.0**

gha

Ecological Footprint and

Biocapacity

From 1961 to 2018

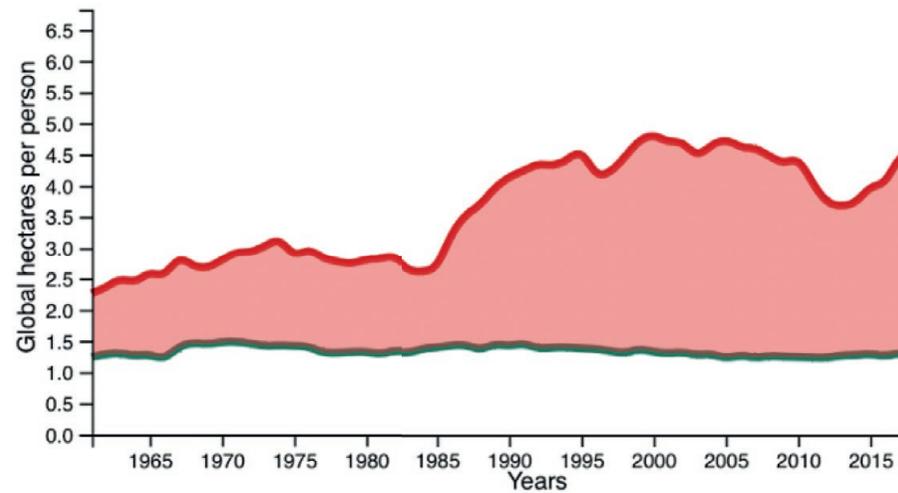
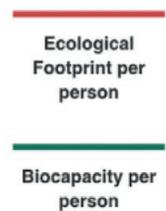


Figura 2: Pegada Ecológica em Portugal (Fonte: National Footprint Accounts, 2018)



FARM<sup>to</sup>  
FORK



Os operadores em Modo de Produção Biológica aumentaram significativamente, no período de 1994 a 2020, em todas as categorias: agricultura (vegetal e animal), aquicultura, processadores e outros (que inclui importadores e exportadores). Em 2019, alcançou-se um total de 6.408 operadores em modo de produção biológica (DGADR & GPP, 2021).

- ▶ 72% das empresas mencionam ODS no seu reporte;
- ▶ 21% das empresas incluem ODS na declaração de CEO;
- ▶ 25% das empresas incluem os ODS na sua estratégia empresarial;
- ▶ 65% das empresas referem-se a ODS específicos;
- ▶ 14% das empresas incluem objetivos específicos dos ODS;
- ▶ 1% das empresas medem a sua performance para as metas ODS (ONU, 2022b).

CAPÍTULO 3  
**Sustentabilidade e  
alimentação sustentável**





FARM<sup>to</sup>  
FORK



### a) Indicadores ambientais

**Pegada de carbono** - conceito utilizado para quantificar o impacto de uma atividade, de uma pessoa ou de um país em matéria de alterações climáticas (União Europeia, 2021).



Figura 3: Logotipo da Pegada de Carbono (Fonte: União Europeia, 2021).

**Pegada hídrica** - é um indicador do uso de água doce por unidade de tempo, por pessoa, produto ou serviço, incluindo todos os consumos associados direta e indiretamente (Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, 2020).



Figura 4: Logotipo da Pegada Hídrica – Water Footprint Network (Fonte: Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, 2020).

**Pegada ecológica** - é a quantidade de recursos naturais para produzir os bens e serviços necessários para sustentar um determinado estilo de vida (WWF, 2022).



Figura 5: Logotipo da Pegada Ecológica (Fonte: WWF, 2022).



FARM<sup>to</sup>  
FORK



## b) Análise ao sistema alimentar global atual

Atualmente o sistema alimentar global encontra-se sob diversas ameaças, em toda a sua fileira, colocando em risco a sua sustentabilidade futura. De notar que algumas destas ameaças são provocadas por diversos fatores, tais como:

- Elevada pegada carbónica da produção animal e da distância entre o local de produção/transformação/consumo;
- Contaminação dos solos, da saúde humana e animal por produtos fitofarmacêuticos e fertilizantes sintéticos;
- Desflorestação devido à produção agrícola e animal;
- Escassez de terra arável e diminuição de terras produtivas devido ao excessivo e continuado uso sem pousios;
- Aumento dos Gases de Efeito de Estufa (GEE) devido à produção agropecuária.;
- Pandemias, uma vez que os sistemas alimentares não podem ser resilientes a crises, como a pandemia de COVID-19, se não forem sustentáveis;
- Conflitos políticos ou militares. Segundo a ONU, atualmente, existe um risco de colapso do sistema alimentar mundial, devido à guerra entre a Rússia e a Ucrânia.

A medidas de resolução destas ameaças deverão abranger a esfera económica e social de cada país com uma visão estratégica e foco nos paradigmas ambientais. Cada país deve tomar as medidas eficazes, entre as quais: promover uma proteção fitossanitária com baixa utilização de pesticidas, dando prioridade, sempre que possível, a métodos não químicos, e à adoção de práticas e produtos fitofarmacêuticos com o menor risco para a saúde humana, organismos não visados e ambiente. Foi em 2014 que surgiu a obrigatoriedade do cumprimento das normas estabelecidas na legislação da Proteção Integrada (PI), para todos os agricultores, no mínimo e independentemente do modo de produção.



FARM<sup>to</sup>  
FORK



## Proteção Integrada

A proteção integrada consiste na avaliação ponderada de todos os métodos de proteção das culturas disponíveis e a integração de medidas adequadas para diminuir o desenvolvimento de populações de organismos nocivos e manter a utilização dos produtos fitofarmacêuticos e outras formas de intervenção a níveis económica e ecologicamente justificáveis, reduzindo ou minimizando os riscos para a saúde humana e ambiental, privilegiando o desenvolvimento de culturas saudáveis com a menor perturbação possível dos ecossistemas agrícolas e agroflorestais e incentivando mecanismos naturais de luta contra os inimigos das culturas.

De acordo com a “Diretiva Quadro do Uso Sustentável de Pesticidas (DUS)”, os utilizadores profissionais devem aplicar obrigatoriamente, os seguintes princípios gerais de proteção integrada:

- ▶ Aplicar medidas de prevenção e/ou controlo dos inimigos das culturas;
- ▶ Utilizar métodos e instrumentos adequados de monitorização dos inimigos das culturas;
- ▶ Ter em consideração os resultados da monitorização e da estimativa do risco na tomada de decisão;
- ▶ Dar preferência aos meios de luta não químicos;
- ▶ Aplicar os produtos fitofarmacêuticos mais seletivos tendo em conta o alvo biológico em vista e com o mínimo de efeitos secundários para a saúde humana, os organismos não visados e o ambiente;
- ▶ Reduzir a utilização dos produtos fitofarmacêuticos e outras formas de intervenção ao mínimo necessário;
- ▶ Recorrer a estratégias anti resistência para manter a eficácia dos produtos, quando o risco de resistência do produto for conhecido;
- ▶ Verificar o êxito das medidas fitossanitárias aplicadas, com base nos registos efetuados no caderno de campo;
- ▶ Segundo os princípios da proteção integrada, os meios de luta disponíveis devem ser aplicados de forma integrada e oportuna, recorrendo à luta química sempre como último recurso.

Quanto aos modos de produção, o empreendedor agrícola pode optar por vários, entre os quais, o modo de produção integrado e o modo de produção biológico.



FARM<sup>to</sup>  
FORK



## Modo de Produção Integrado (MPI)

O modo de produção integrado é um sistema agrícola de produção de alimentos e de outros produtos alimentares de alta qualidade, com gestão racional dos recursos naturais e privilegiando a utilização dos mecanismos de regulação natural em substituição de fatores de produção, contribuindo, deste modo, para uma agricultura sustentável, que tem por base os seguintes princípios:

- Regulação do ecossistema, importância do bem-estar dos animais e preservação dos recursos naturais;
- Exploração agrícola no seu conjunto, como a unidade de implementação da produção integrada;
- Atualização regular dos conhecimentos dos agricultores sobre produção integrada;
- Manutenção da estabilidade dos ecossistemas agrários;
- Equilíbrio do ciclo dos nutrientes, reduzindo as perdas ao mínimo;
- Preservação e melhoria da fertilidade intrínseca do solo;
- Fomento da biodiversidade;
- Entendimento da qualidade dos produtos agrícolas, tendo por base parâmetros ecológicos e critérios usuais de qualidade, externos e internos;
- Proteção das plantas, tendo por base, obrigatoriamente, os objetivos e as orientações da proteção integrada;
- Minimização de alguns dos efeitos secundários decorrentes das atividades agrícolas.



FARM<sup>to</sup>  
FORK



O logotipo é usado após a devida certificação por uma agência ou organismo de controlo autorizado, atestando o cumprimento de regras específicas do MPI.



**Figura 6:** Logotipo português para o Modo de Produção Integrado (Fonte: DGAV, 2022a).



FARM<sup>to</sup>  
FORK



### Modo de Produção Biológico (MPB)

O modo de produção biológico visa produzir alimentos e fibras têxteis de elevada qualidade, saudáveis, promovendo práticas sustentáveis e de impacto positivo no ecossistema agrícola. Deste modo, através do uso adequado de métodos preventivos e culturais, tais como as rotações de culturas, os adubos verdes, a compostagem, as consociações e a instalação de faixas ecológicas, entre outros, fomenta a melhoria da fertilidade do solo e a biodiversidade no ecossistema agrícola.

O seu impacto ambiental é diminuto e possui as seguintes permissas:

- Uso responsável da energia e dos recursos naturais;
- Conservação da biodiversidade;
- Preservação dos equilíbrios ecológicos regionais;
- Melhoria da fertilidade do solo;
- Conservação da qualidade da água.

É promovido um elevado nível de bem-estar dos animais e é exigido aos agricultores que satisfaçam as necessidades comportamentais específicas dos animais. Este modo de produção integra uma cadeia de abastecimento ampla, que engloba os setores de transformação, distribuição e venda a retalho, sendo estes igualmente sujeitos a controlo.



FARM<sup>to</sup>  
FORK



Os regulamentos da União Europeia têm como objetivo proporcionar uma estrutura transparente para a produção destes produtos, visando satisfazer a confiança por parte dos consumidores, assegurando simultaneamente um mercado justo aos produtores, distribuidores e comerciantes.

O logótipo atesta que os produtos foram certificados como biológicos por uma agência ou organismo de controlo autorizado.



**Figura 7:** Logotipo da UE do Modo de Produção Biológico (DGAV, 2022b).

A escolha destes modos de produção mais sustentáveis (MPI e MPB) constituem uma ferramenta necessária para uma maior segurança alimentar e menor impacto ambiental no sector da agropecuária.



FARM<sup>to</sup>  
FORK



Para além destes modos de produção sustentáveis existem outros 5 modos alternativos de produção, que podem ser um complemento ao MPI e MPB, porém ainda sem legislação específica:

### Agricultura de Precisão

A Agricultura de Precisão está associada à utilização de equipamento específico e de alta tecnologia, para avaliar, ou monitorizar, aplicando depois os diversos fatores de produção em conformidade. Tanto a monitorização como a aplicação diferenciada, ou à medida, exigem a utilização de tecnologias recentes, como os sistemas de posicionamento a partir de satélites (v.g. GPS - Global Positioning System), os sistemas de informação geográfica (SIG) ou os sensores electrónicos, associados quer a reguladores automáticos de débito nas máquinas de distribuição quer a medidores de fluxo nas máquinas de colheita (AJAP, 2022).

### Agricultura de Conservação

A Agricultura de Conservação procura manter ou melhorar a fertilidade do solo, com elevadas produtividades, melhorando a sua qualidade de vida, através da melhoria das suas características físicas (manutenção ou melhoria da estrutura), químicas (elevação do teor de matéria orgânica) e biológicas (criação e manutenção de condições favoráveis para os organismos do solo). A recuperação da fertilidade dos solos degradados e prejudicados na sua estrutura é feita através da mobilização reduzida ou mínima, a mobilização na linha ou a sementeira direta, a manutenção dos resíduos das culturas à superfície e a rotação de culturas, para além de outros princípios e práticas acessórias (controlo integrado de infestantes, utilização de tractores leves e aplicação de rodados duplos traseiros, ordenamento do pastoreio, etc.) (Barros&Freixial, 2011).

### Agricultura Biodinâmica

A Agricultura Biodinâmica surgiu em 1924 por Rudolf Steiner o conceito de que cada exploração deve ser organizada como um organismo autossuficiente. O solo, a vida do solo, os reinos vegetal e animal dependem intimamente uns dos outros. Uma rotação de culturas diversificada, fertilizantes biológicos equilibrados, pecuária apropriada, com alimentação proveniente da própria quinta e a inclusão da paisagem circundante no equilíbrio ecológico do meio, providenciam uma base para que se possa intensificar os ciclos naturais e aumentar a atividade biológica de plantas e animais.

Esta prática requer uma forte ligação com a natureza usando a observação, o pensamento e a percepção. Utiliza ainda preparados biodinâmicos específicos (Biodinâmica Portugal, 2021).



FARM<sup>to</sup>  
FORK



## Permacultura

A Permacultura surgiu na década de 1970, por Bill Mollison, e foca-se no planeamento de habitats humanos que mimetizam os padrões e relações encontradas na natureza. Aplica-se a vários sistemas desenvolvidos pelo ser humano, sendo um exemplo a agricultura. Da etimologia da palavra, permacultura surge como junção de: cultura + permanente; e tem como base cuidar da Terra e das pessoas, bem como uma partilha justa dos excedentes (Avelar, 2020).

## Agricultura Natural

A Agricultura Natural surgiu na década de 1970 como resultado de 30 anos de experiências do microbiologista japonês Masanobu Fukuoka. Centra-se numa atitude oposta à da agricultura industrializada. A ideia é reduzir o controlo e a manipulação do sistema agrícola para um mínimo necessário para ter colheitas, em vez de controlar e manipular todo o sistema. São defendidas as práticas como a sementeira direta, a não monda e a isenção de agroquímicos. A agricultura natural inspira muitos agricultores e deu origem a diversas práticas sustentáveis, estando também na origem da permacultura (Quercus, 2022).



FARM<sup>to</sup>  
FORK



## b) Impacto ambiental da produção de alimentos

Os sistemas de produção de alimentos na atualidade não são inócuos a nível ambiental, mesmo que mínimos, existem impactos ambientais negativos, porém podem existir também alguns aspetos positivos, como se destacará adiante.

### Negativos

- ▶ Representam quase um terço das emissões globais de GEE (Gases de Efeito de Estufa);
- ▶ Consomem grandes quantidades de recursos naturais (água, solos, etc.), nomeadamente em monocultura intensiva;
- ▶ Resultam em perda de biodiversidade;
- ▶ Contaminam o solo e lençóis freáticos devido ao uso de produtos fitofarmacêuticos e fertilizantes sintéticos;
- ▶ Elevada pegada carbónica na produção animal;
- ▶ Aumento da desflorestação.

### Positivos

- Nos modos de produção mais sustentáveis, como no modo de produção biológico (bem como outros modos de produção alternativos\*) apesar dos inerentes impactos negativos, irá haver:
- ▶ Fomento da biodiversidade, uma vez que através das faixas ecológicas se consegue criar um habitat estável para diversos seres vivos;
  - ▶ Maior equilíbrio a nível de pragas e doenças.



## CAPÍTULO 4

# **A estratégia Farm to Fork na transformação dos sistemas alimentares**



FARM<sup>to</sup>  
FORK



### a) Em que consiste esta estratégia

A estratégia **Farm to Fork** está no centro do **Pacto Ecológico Europeu** - cujo objetivo é tornar os sistemas alimentares justos, saudáveis e ecológicos, tendo como finalidade tornar a Europa o primeiro continente com impacto neutro no clima até 2050.

Esta estratégia define iniciativas regulamentares e não regulamentares, com políticas comuns à agricultura e pescas como instrumentos fundamentais para apoiar uma transição justa. É uma oportunidade para melhorar os estilos de vida, a saúde e o ambiente. A criação de um ambiente alimentar favorável que facilite a escolha de regimes alimentares saudáveis e sustentáveis beneficiará a saúde e a qualidade de vida dos consumidores e reduzirá os custos para a sociedade relacionados com a saúde. As pessoas estão cada vez mais atentas às questões ambientais, de saúde, sociais e éticas, e, mais do que nunca, prezam o valor dos alimentos. À medida que as sociedades se tornam mais urbanizadas, as pessoas desejam sentir-se mais próximas dos alimentos que consomem: querem alimentos frescos, menos transformados e obtidos de forma sustentável. Além disso, os apelos a cadeias de abastecimento mais curtas intensificaram-se durante a época de pandemia provocada pelo SARS-CoV-2 (2020-2022). Os consumidores devem poder escolher alimentos sustentáveis, e todos os intervenientes na cadeia alimentar devem considerar isto como sua responsabilidade e como uma oportunidade.

### b) Quais os objetivos e como é que as metas serão alcançadas

A Estratégia Farm to Fork visa acelerar a transição para um sistema alimentar sustentável que deve ter como premissas:

- Um impacto ambiental neutro ou positivo;
- Mitigação de mudanças climáticas e adaptar-se aos seus impactos;
- Reversão da perda de biodiversidade;
- Garantia da segurança alimentar, nutrição e saúde pública, salvaguardando que todos tenham acesso a alimentos suficientes, seguros, nutritivos e sustentáveis;
- Acesso aos alimentos, gerando retornos económicos mais justos, promovendo a competitividade do setor de abastecimento da UE e promovendo o comércio justo.



FARM<sup>to</sup>  
FORK

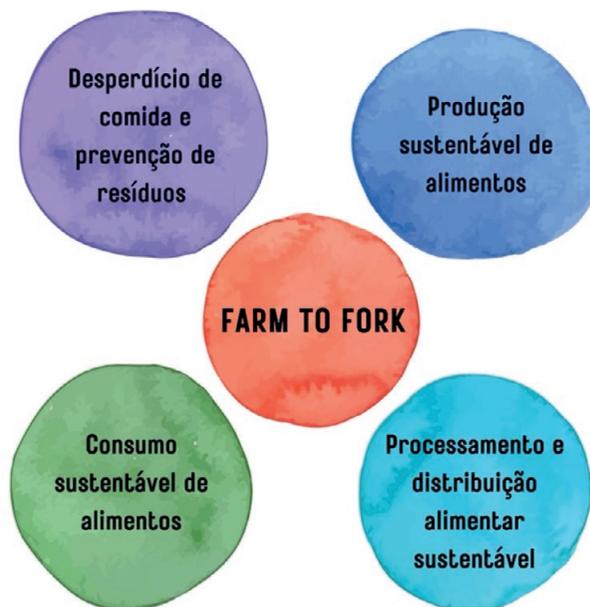


Figura 8: Objetivos Farm to fork (FONTE: Comissão Europeia, 2022).

Para permitir e acelerar os objetivos desta estratégia e irão ajudar a resolver tensões, desenvolver e testar soluções, ultrapassar barreiras e descobrir novas oportunidades de mercado, são fundamentais:

- Instrumentos financeiros dos serviços de aconselhamento;
- Investigação e a inovação.



FARM<sup>to</sup>  
FORK



### c) Papel das empresas do setor agroalimentar na produção de alimentos sustentáveis e no cumprimento das metas

As empresas do sector agroalimentar que produzem de uma forma sustentável assumem uma responsabilidade acrescida e exemplar, criando, nesta mudança, novas oportunidades. Podem usar novas estratégias para almejem o cumprimento das ODS com sucesso até ao prazo estipulado, 2030. A empresa Sovena, é um excelente exemplo, apresentando como metas os ODS 2, 3, 6, 7, 8, 12, 13 e 15 (Sovena, 2022).



### d) Os desafios para a produção sustentável de alimentos

A sustentabilidade dos sistemas alimentares é uma questão mundial e os sistemas alimentares terão de se adaptar para enfrentar diversos desafios, tais como as problemáticas inerentes a pandemias, conflitos políticos/militares, alterações de apoios/subsídios.

Segundo a FAO, existem 5 desafios principais, que devem ser analisados e implementados na produção sustentável de alimentos:

- 1) Melhoria na eficiência no uso dos recursos naturais;
- 2) Agir na conservação, proteção e melhoria dos recursos naturais;
- 3) Proteção dos meios rurais de subsistência e melhorar a equidade e o bem-estar social;
- 4) Melhorar a resiliência das pessoas, comunidade e ecossistemas, nomeadamente nas alterações climáticas e mercados;
- 5) Promover um bom planeamento e ação na sustentabilidade dos recursos naturais e humanos.



CAPÍTULO 5  
**A Agenda 2030 para o  
Desenvolvimento Sustentável**



FARM<sup>to</sup>  
FORK



## a) Os ODS na estratégia empresarial

Os ODS na estratégia empresarial permitem alavancar os seguintes benefícios:

- ▶ Oferecer oportunidades de negócio na alimentação, cidades, energia, saúde, etc;
- ▶ Aumentar a rentabilidade das organizações e dos seus investimentos;
- ▶ Reforçar o compromisso das pessoas que trabalham com as organizações;
- ▶ Atrair consumidores responsáveis;
- ▶ Aumentar a capacidade de adaptação e antecipar requisitos legais;
- ▶ Reduzir os riscos económicos, sociais e ambientais (APAMBU, 2022).

Por outro lado, os desafios para as organizações começam quando elas consideram integrar as ODS na sua estratégia e gestão.

De uma forma genérica, cada um dos 17 ODS contemplam objetivos transversais, como se apresenta em seguida e na figura (BCSD, 2022):

Erradicar a pobreza extrema e a fome ▶ 1, 2, 3 e 6

Alcançar universalmente a educação primária ▶ 4

Promover a igualdade de género e o empoderamento feminino ▶ 5 e 10

Reduzir a mortalidade infantil ▶ 3

Melhorar a saúde materna ▶ 3

Combater o HIV/SIDA, malária e outras doenças ▶ 3

Garantir a sustentabilidade ambiental ▶ 7, 11, 12, 13, 14, 15 e 16

Parcerias globais para o desenvolvimento ▶ 17



FARM<sup>to</sup>  
FORK

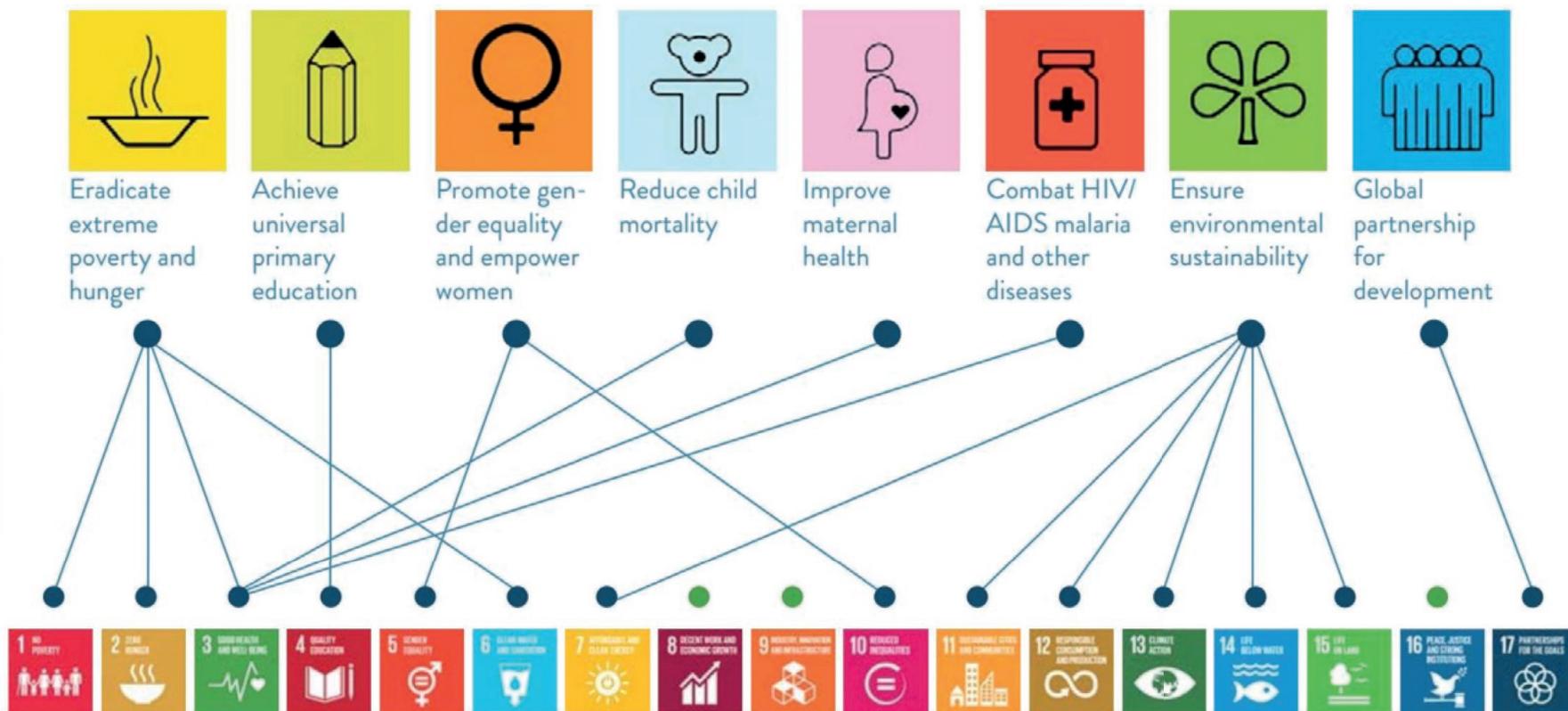


Figura 9: Objetivos transversais dos ODS (FONTE: BCSD, 2022).



FARM<sup>to</sup>  
FORK



## b) Como é que as empresas podem incorporar os ODS - estratégias

Primeiramente, deve-se compreender os 17 ODS ajustando-os à área de atividade da empresa, procedendo a 3 ações primordiais:

- Mapear a cadeia de valor para identificar as áreas de impacto;
- Selecionar indicadores e recolher dados;
- Definir prioridades.

As empresas podem incorporar os ODS através das seguintes estratégias:

- Determinar os mecanismos disponíveis para dimensionar o impacto através de mudanças nos modelos de negócios, estratégias de compras, produtos e serviços;
- Comprometendo-se publicamente com os ODS para atingir metas relevantes;
- Estabelecer metas e KPIs (*Key Performance Indicator*) que estejam alinhados com os ODS relevantes;
- Alinhar quaisquer metas existentes, métodos de monitorização e medição, com as novas metas e KPIs.



FARM<sup>to</sup>  
FORK



Existem 4 questões que as empresas devem analisar e responder:

- 1- Em que fase da cadeia de valor é que a empresa tem os impactos económicos, ambiental e social mais significativos (positivos/negativos)?
- 2- Quais são os temas mais importantes para os *stakeholders* - grupos de interesse?
- 3- Como é que os temas prioritários se relacionam com os ODS?
- 4- Onde é que a empresa tem mais experiência para influenciar mudanças positivas?

## SDG Dashboards and Trends

Click on a goal to view more information.



Dashboards: ● SDG achieved ● Challenges remain ● Significant challenges remain ● Major challenges remain ● Information unavailable

Trends: ↑ On track or maintaining SDG achievement ↗ Moderately improving → Stagnating ↓ Decreasing \*\* Trend information unavailable

**Figura 10:** Panorama atual de Portugal no que aos ODS (SDG) – metas atingidas, desafio por atingir, significativo desafio a atingir e elevado desafio a atingir (FONTE: Sachs et al., 2022)



CAPÍTULO 6  
**Tendências de inovação no  
mercado agroalimentar**



FARM<sup>to</sup>  
FORK



A Indústria Alimentar está em evolução constante e, segundo a FAO, o uso de **tecnologia é imperativo para garantir a disponibilidade de alimentos para o futuro**. A Humanidade está a ser confrontada com um enorme desafio: "como assegurar uma alimentação saudável, sustentável e acessível para todos os cerca de 10 mil milhões de habitantes que deverão ocupar o Planeta Terra já no século XXI?"

Para a organização FAO, só é possível responder a este desafio, através da inovação, aliando a ciência e a tecnologia. Sendo esta última, uma grande aliada na resposta a esta procura do consumidor por informações confiáveis e seguras.

Por exemplo, a utilização de QR Codes em embalagens, com informações sobre origem dos produtos, já não é uma novidade, no entanto é possível estender a sua utilização. Estes mesmos códigos podem levar o consumidor a links com vídeos de *Social Proof* dos seus produtos, apresentação de testes de eficácia, testemunhos e depoimentos autênticos de outros consumidores. O uso expandido de *blockchain* e de outras tecnologias de rastreamento permitirá que as marcas realmente mostrem aos consumidores os vários elementos que compõem o preço de um produto por meio de dados, fotos ou vídeos.



De seguida, apresentamos algumas das mudanças que algumas tecnologias alimentares de ponta estão a alcançar e que podem ser encaradas como oportunidades de negócio tendo em conta que fazem parte das tendências no setor.



FARM<sup>to</sup>  
FORK



## 1. ROBÓTICA NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

A automação tem, cada vez mais, um impacto positivo nas empresas, especialmente quando estas procuram expandir o seu negócio. Desde a produção ao processamento, passando pelo embalamento, **a robótica permite precisão, flexibilidade e ganhos, de tempo, dinheiro e trabalho**. A par disto existem as preferências dos consumidores, cada vez mais exigentes ao nível da segurança alimentar, que obrigam a que cada vez mais empresas apostem em **tecnologias sustentáveis e inovadoras** ao serviço do setor.

Os números provam isso mesmo: de acordo com a *Robotic Industries Association*, as encomendas de sistemas robóticos por fabricantes da área alimentar e bens de consumo cresceram 56% em 2020, e até 2025, os robôs colaborativos (*cobots*) constituirão 34% de todas as vendas de robôs.

A robótica  **aumenta a eficiência**  das empresas e  **reduz a sua dependência**  do fator trabalho. Além disso, os requisitos de segurança alimentar são cada vez mais rigorosos, e segundo especialistas, uma menor interferência humana no processo de produção pode reduzir o risco de contaminação.

## 2. TECNOLOGIA DE DADOS

A tecnologia de dados tem se revelado um **pilar na indústria alimentar**, uma vez que não só ajuda a **prever** e a **planear** melhor a produção, como também permite **responder às novas necessidades** de informação dos consumidores, que se preocupam cada vez mais com o que consomem e com a origem dos alimentos que levam para casa.

Os sistemas de dados **combinam informações** sobre o estado das **linhas de produção** e a **planificação**, e aconselham os funcionários que controlam o processo de produção sobre como otimizar as diferentes linhas de trabalho. Além disso, com **inteligência artificial** e **machine learning**, podem aprender com situações anteriores e proceder a uma melhoria contínua.





FARM<sup>to</sup>  
FORK



### 3. TÉCNICAS DE PROCESSAMENTO

A procura dos consumidores por produtos frescos e saudáveis, livres de conservantes e químicos, dão azo às chamadas **tecnologias de processamento**, que são novas técnicas de **eficiência energética** para preservar a forma, a função e a qualidade dos alimentos. Um exemplo é a **tecnologia de processamento a alta pressão**, utilizada na pasteurização e esterilização de produtos.

O **processamento de alta pressão** é usado em sumos, carnes, refeições prontas e outros alimentos. Também no auge está a tecnologia chamada “campo elétrico pulsado”, alternativa à pasteurização de alimentos líquidos, como sumos e sopas. É um processamento a baixa temperatura que preserva melhor os ingredientes e que permite poupar energia.

Ao aplicar novas técnicas de processamento, os produtores de alimentos são cada vez mais capazes de garantir que os produtos processados mantenham uma **aparência fresca e de qualidade** e ainda com menos aditivos.

### 4. AS EMBALAGENS DOS ALIMENTOS

A **embalagem dos alimentos facilita o transporte e armazenamento dos mesmos**, bem como a informação e comercialização em torno do produto. O seu papel principal, no entanto, continua a ser o de **garantir aos consumidores** que os **alimentos são armazenados em perfeitas condições de higiene**.

A robótica e outras novas tecnologias permitem encontrar alternativas ao plástico e outros produtos perigosos para a embalagem. Existem caixas de alimentos que são comercializadas com embalagens comestíveis e outros que utilizam a menor quantidade de materiais para embalar os seus produtos.





FARM<sup>to</sup>  
FORK



## 5. SER TRANSPARENTE E RESPONSÁVEL

- Criar uma comunicação honesta e responsável onde o produto assume revelar um **roadmap** em termos de objetivos estratégicos, éticos e ambientais que pretendem atingir num determinado período de tempo.
- Promover maior transparência através de sistemas de medição padronizados que avaliem impacto nutricional dos produtos na saúde.
- Associar o preço dos produtos à **qualidade, valores e princípios éticos**. A **estratégia de pricing** deve estar aliada aos compromissos assumidos pelas empresas.
- Criar uma **proposta de valor** que vá ao encontro das reivindicações emergentes, como por exemplo, o uso de embalagens *eco friendly*, a conservação da natureza, o bem-estar dos produtores e dos trabalhadores, o bem-estar e proteção animal, a qualidade e gestão da água e a redução da pegada carbónica.

Em suma, as empresas do setor agroalimentar reconhecem que **a adoção de práticas assentes na sustentabilidade e o investimento em inovação permitem obter importantes vantagens competitivas num mercado global**.

Também a agricultura sintrópica, *slow food*, a valorização dos produtos autóctones são tendências do **setor agroalimentar**.



FARM<sup>to</sup>  
FORK



## 6. AGRICULTURA SINTRÓPICA

A agricultura sintrópica é um **sistema agroflorestal** que, como o nome indica, **interliga a componente agrícola com a florestal**, baseando-se na diversidade de espécies vegetais, no aproveitamento do espaço em altura (estratificação), na continuação das espécies de forma temporal e espacial, assim como no enriquecimento do solo pela introdução de resíduos vegetais destas.

## 7. SLOW FOOD

A filosofia da **Slow Food** defende a necessidade de informação do consumidor, protege identidades culturais ligadas a tradições alimentares e gastronómicas, protege produtos alimentares, processos e técnicas de cultivo e processamento herdados por tradição, e defende espécies vegetais e animais, domésticas e selvagens. O alimento, portanto, deve ser bom, limpo e justo, o que significa que ele deve ser saboroso, deve ser produzido de forma a respeitar o meio ambiente e a preços justos, tanto para quem os produz, quanto para quem os consome.





FARM<sup>to</sup>  
FORK



## 8. VALORIZAÇÃO DOS PRODUTOS AUTÓCTONES

Os **produtos tradicionais** promovem alimentos menos processados e com menos aditivos ou conservantes, com matérias-primas baseadas em **recursos autóctones** e por isso mais adaptados às condições de clima e solos, contribuem igualmente para a proteção da natureza e do ambiente e para segurança alimentar, indo ao encontro da **preferência dos consumidores** por produtos mais genuínos e com sabores autênticos.

## 9. PROMOÇÃO DE BEM-ESTAR

Os **consumidores** cada vez mais optam por produtos alimentares que promovam rituais que permitam relaxar e mitigar a ansiedade, promovendo diversão e alegria, amplificando sabores, cores, texturas e aromas e que promovam interatividade com os alimentos e bebidas – seja através da formulação dos produtos, das campanhas publicitárias ou do design, por exemplo.





FARM<sup>to</sup>  
FORK



## 10. ESPAÇOS COLABORATIVOS

Criação de espaços multifuncionais e criativos onde as pessoas se possam relacionar, comprar e comer, presencialmente ou online. As marcas alimentares, de bebidas e de restauração podem criar novos conceitos, como **lojas pop-up**, ou **ambientes digitais**.

Adicionalmente existe uma tendência de nicho para os alimentos mais naturais e o regresso à vida simples, rural, tipo de alimentação estilo *slow food*, veganismo, vegetarianismo, flexitarianismo, entre outras dietas.

## 11. FLEXITARIANISMO

Funde a palavra “vegetarianismo” (com seu sentido distorcido: exclusão apenas da carne) com a palavra “flexível”.

Denominado em 1992, o termo “**Flexitarian**” surgiu como obra da jornalista Linda Anthony para designar alguém que pratica um tipo mais indulgente de dieta “vegetariana”. Sendo assim, **flexitariana é a pessoa que pratica o “vegetarianismo” em um ou alguns dias da semana**. Não um vegetariana estrito, faz a sua dieta de maneira flexível, apenas um dia ou outro, com alternâncias e períodos estipulados e praticados, conforme vontade própria, de querer ou não querer consumir carne naquele dia (Camaleão, 2022).



## CAPÍTULO 7

### **Estudos de caso: partilha de ideias e ações inovadoras**



FARM<sup>to</sup>  
FORK



A associação BCSD - Business Council for Sustainable Development é portuguesa e sem fins lucrativos representando, atualmente, mais de 130 empresas de referência em Portugal, que se comprometem ativamente com a transição para a sustentabilidade.

É a entidade de referência ao nível da sustentabilidade empresarial em Portugal, para os setores público e privado, com vista ao cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, da Agenda 2030 das Nações Unidas, e do Acordo de Paris.

Tem como missão ajudar as empresas associadas na sua jornada para a sustentabilidade, promovendo o impacto positivo para stakeholders, a sociedade e o ambiente.

Atua em grupos de trabalho, formação, comunicação, eventos e publicações (BCSD, 2022).



Em seguida são apresentadas algumas empresas nacionais que marcam a diferença no âmbito de sistemas alimentares mais sustentáveis.

### Vegan Nata



Empresa sediada em Lisboa, nasceu em 2020 e dedica-se à produção dos tradicionais portugueses pastéis de nata numa versão vegan e com baixo teor em açúcar. Assegura também a sua comercialização, contando com três lojas na zona da grande Lisboa e a sua venda em diversos locais comerciais. Futuramente terão o produto congelado, abrindo o negócio à sua internacionalização. As preocupações ambientais são um dos pilares da empresa, usando embalagens sem plástico (Vegan Nata, 2022).



FARM<sup>to</sup>  
FORK



## Goji Natur



Empresa sediada na Vidigueira, nasceu em 2017 e dedica-se à produção de bagas goji em modo de produção biológico em fresco, desidratado e também como produto transformado em compota, geleia picante e chocolates, de uma forma artesanal. A empresa assegura também a distribuição do produto para o mercado gourmet, estando atualmente a trabalhar para a sua internacionalização (Goji Natur, 2022).

## ENTOGREEN



A empresa surgiu em 2014, sendo a sua tecnologia o resultado de dois anos de I&D. Desenvolvem soluções biotecnológicas para a produção de proteína animal e fertilizantes orgânicos, através da reutilização e valorização de subprodutos da indústria agroalimentar. São especializados na produção e uso da mosca Soldado Negro, tendo desenvolvido uma tecnologia de biodigestão altamente eficiente e produtiva (Entogreen, 2022).



FARM<sup>to</sup>  
FORK



## Re-food



Foi fundada em 2011, é uma associação e IPSS sustentável, 100% voluntário, democrático, orientado por cidadãos e organizado em comunidades locais. Dedicar-se à recuperação de comida em boas condições e à alimentação de pessoas necessitadas através da inclusão da comunidade local.

O Movimento REFOOD é promotor do desenvolvimento sustentável e contribui para 9 ODS:

**ODS 1** | Estabilizar a nutrição de uma família é o primeiro passo para sair de pobreza.

**ODS 2** | Erradicar fome.

**ODS 3** | A base da saúde é ter segurança na alimentação e uma nutrição de qualidade.

**ODS 10** | A inclusão e alimentação de famílias carentes reduz as desigualdades.

**ODS 11** | A inclusão da comunidade num trabalho sustentável, circular e solidário.

**ODS 12** | Transformar desperdício em nutrição é responsável, sustentável e circular.

**ODS 13** | Eliminar o desperdício é uma ação climática essencial para salvar o planeta.

**ODS 16** | Paz e Justiça são diariamente promovidos pelas ações dos voluntários, em prol de bem-estar dos beneficiários e em defesa do ambiente partilhado.

**ODS 17** | Em resposta ao convite a participar na economia da boa vontade ReFood, os parceiros em cada comunidade local são mobilizadores dos ODS (Re-food, 2022).



FARM<sup>to</sup>  
FORK



## Lipor



A LIPOR – Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto – foi fundada em 1982 como Associação de Municípios e gere, valoriza e trata resíduos urbanos produzidos pelos oito municípios que a integram. Promovem boas práticas e sensibilização à população. Anualmente tratam cerca de 500 mil toneladas de resíduos urbanos produzidos por cerca de 1 milhão de habitantes.

Esta empresa assume um compromisso com 9 ODS:

- ODS 2** | Corretivo agrícola orgânico – Nutrimais
- ODS 4** | Academia LIPOR
- ODS 4** | Programa de Educação e Intervenção Ambiental
- ODS 6** | Projeto de Valorização do Rio Tinto
- ODS 7** | Valorização Energética
- ODS 11** | Parque Aventura
- ODS 12** | Contratação Pública
- ODS 13** | Estratégia LIPOR 3M – menos Resíduos, menos Carbono, mais Clima
- ODS 17** | Envolvimento em parcerias (Lipor, 2022)

Se não consegue quantificar, não será capaz de mudar.

**Peter Drucker**

*If you can't measure it, you can't manage it.*

**Peter Drucker**

CAPÍTULO 8  
**Bibliografía**





FARM  
to  
FORK



Agência Lusa. 2022. [Internet]; [acesso a 2022/08/10]. Disponível em: <https://observador.pt/2022/08/12/aquecimento-do-artico-foi-o-quadruplo-do-restoda-terra-nos-ultimos-40-anos/>

Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos. 2020. [Internet]; [acesso a 2022/08/16]. Disponível em: <https://ech2o.aprh.pt/peghidrica/pt/>

AJAP, 2022. [Internet]; [acesso a 2022/09/01]. Disponível em: [https://agrinov.ajap.pt/images/diapositivos/Diapositivos\\_Agricultura\\_de\\_Precisao.pdf](https://agrinov.ajap.pt/images/diapositivos/Diapositivos_Agricultura_de_Precisao.pdf)

APAMBU. 2022) [Internet]; [acesso a 2022/08/16]. Disponível em: <https://apambu.com/pt/apambublog/integrar-agenda-2030-objetivos-de-desarrollosostenible-estrategia-empresa/>

Avelar, D. 2020. [Internet]; [acesso a 2022/09/04]. Disponível em: <https://ambientalist.tecnico.ulisboa.pt/permacultura>

Barros, J. & Freixial, R. 2011. [Internet]; [acesso a 2022/09/01]. Disponível em: <https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/3108/1/Agricultura%20Conservação.pdf>

Biodinâmica Portugal, 2021.[Internet]; [acesso a 2022/09/04]. Disponível em: <https://www.biodinamicaportugal.com/biodinâmica>

BCSD. 2022. [Internet]; [acesso a 2022/08/01]. Disponível em: <https://bcspdportugal.org>

Vegan Nata. 2022. [Internet]; [acesso a 2022/08/01]. Disponível em: <https://vegannata.pt>

Camaleão, D. 2022. [Internet] [acesso a 2022/09/10]. Disponível em: <https://www.portalveganismo.com.br/artigos/o-que-e-o-flexitarianismo/>

Comissão Europeia. 2022 [Internet]; [acesso a 2022/08/16]. Disponível em: [https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-fork-strategy\\_pt](https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-fork-strategy_pt)

DGAV, 2022a. [Internet] [acesso a 2022/08/16]. Disponível em: <https://www.dgav.pt/plantas/conteudo/sanidade-vegetal/pt/pt/protecao-integrada-emodos-de-producao/>

DGAV, 2022b. [Internet]; [acesso a 2022//09/01]. Disponível em: <https://www.drapc.gov.pt/servicos/agricultura/modos-producao.php>

Quercus. 2022 [Internet]; [acesso a 2022/09/04]. Disponível em: <https://quercus.pt/2021/03/06/tipos-de-agricultura-sustentavel/>

FAO. 2022a. [Internet]; [acesso a 2022/08/10]. Disponível em: <https://www.fao.org/3/bb144e/bb144e.pdf>

FAO. 2022b. Global food loss and waste. Food wastage footprint & climate change. Food and Agriculture Organization of United Nations [acesso a 2022/09/10]. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-bb144e.pdf>

FAO. 2022c. [Internet]; 2022 [acesso a 2022/08/16]. Disponível em: <https://www.fao.org/3/cb8661pt/cb8661pt.pdf>

FAO & WHO. 2022. Guia para o Dia Mundial da Segurança dos Alimentos. [acesso a 2022/09/09]. Disponível em: <https://www.fao.org/3/cb8661pt/cb8661pt.pdf>

DGADR & GPP. 2021. [acesso a 2022/09/01]. Disponível em: <https://rea.apambiente.pt/content/área-agr%C3%ADcola-em-modo-de-produçãobiológico>



FARM<sup>to</sup>  
FORK



Entogreen. 2022. [Internet]; [acesso a 2022/08/01]. Disponível em: <https://www.entogreen.com>

GlobalFootprintNetwork, 2022. [Internet]; [acesso a 2022/08/16]. Disponível em: <https://www.footprintnetwork.org>

Goji Natur. 2022. [Internet]; [acesso a 2022/08/01]. Disponível em: <https://gojinatur.com>

Lipor. 2022. [Internet]; [acesso a 2022/08/01]. Disponível em: <https://www.lipor.pt/pt/>

National Footprint Accounts. 2018. GDP, World Development Indicators, The World Bank 2020; Population, U.N. Food and Agriculture Organization.

ONU. 2022a. [Internet]; 2022 [acesso a 2022/08/10]. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/06/1794212>

ONU, 2022b. [Internet]; [acesso a 2022/08/16]. Disponível em: <https://unstats.un.org/UNSDWebsite/>

Re-food. 2022. [Internet]; [acesso a 2022/08/01]. Disponível em: <https://re-food.org>

Sach, J., Lafoortune, G., Kroll, C., Fuller, G., & Woelm, F. 2022 SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT 2022. DOI 10.1017/9781009210058 [Internet]; [acesso a 2022/08/22]. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2022/2022-sustainable-development-report.pdf>

Sovena. 2022 [Internet]; [acesso a 2022/08/16]. Disponível em: <https://www.sovenagroup.com/pt/sustentabilidade/estrategia-e-compromissos/>

União Europeia, 2021. [Internet]; [acesso a 2022/08/16]. Disponível em: [https://europa.eu/youth/get-involved/sustainable-development/how-reduce-my-carbon-footprint\\_pt](https://europa.eu/youth/get-involved/sustainable-development/how-reduce-my-carbon-footprint_pt)

Unstats. 2022. [Internet]; [acesso a 2022/08/22]. Disponível em: <https://unstats.un.org/UNSDWebsite/>

Vasconcelos, D. 2022. [Internet]; [acesso a 2022/08/22]. Disponível em: <https://www.agroportal.pt/portugalfoods-apresenta-as-tendencias-de-inovacao-para-o-setor-agroalimentar-em-2022/>

WWF. 2022 [Internet]; [acesso a 2022/08/16]. Disponível em: [https://wwf.panda.org/discover/knowledge\\_hub/teacher\\_resources/webfieldtrips/ecological\\_balance/eco\\_footprint/](https://wwf.panda.org/discover/knowledge_hub/teacher_resources/webfieldtrips/ecological_balance/eco_footprint/)