



**LISBOA**

---

UNIVERSIDADE  
DE LISBOA

**Repensar a sustentabilidade da embalagem  
dos produtos frescos:  
O caso do consumo de tomate nas grandes superfícies**

**Sara Maria Corgas Duarte Barros**

Dissertação  
**MESTRADO EM DESIGN PARA A SUSTENTABILIDADE**

Dissertação orientada pela Prof. Doutora Ana Thudichum Vasconcelos,  
e pelo Prof. Doutor João Morais Mourato

## DECLARAÇÃO DE AUTORIA

Eu Sara Maria Corgas Duarte Barros, declaro que a presente dissertação / trabalho de projeto de mestrado intitulada “**Repensar a sustentabilidade da embalagem dos produtos frescos: O caso do consumo de tomate nas grandes superfícies**”, é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas na bibliografia ou outras listagens de fontes documentais, tal como todas as citações diretas ou indiretas têm devida indicação ao longo do trabalho segundo as normas académicas.

A candidata

Lisboa, 31 de outubro de 2022

## Sumário

Esta investigação analisa o consumo a granel e previamente embalado, de produtos hortofrutícolas nas grandes superfícies de retalho portuguesas (supermercados), particularmente o consumo de tomate fresco. O setor alimentar é um serviço onde existe a procura, os consumidores, e a oferta, os retalhistas. Para fidelizar esta relação simbiótica, os retalhistas procuram responder às necessidades de quem os procura, desde os preços baixos à dita “conveniência de consumo”. Para assegurar esta última, ao nível dos frescos, disponibilizam opções embaladas e a granel. Com esta variedade de opções, os consumidores acomodaram-se à sua conveniência pessoal, consumindo de forma inconsciente, rotineira, sem atritos. Deste padrão resultam consequências ambientais, sociais e económicas, desde o desperdício de embalagens, à falta de transparência dos retalhistas, até à desproporção entre o valor real e o preço final apresentado aos consumidores, porque paga um valor acrescido pela embalagem que acondiciona o produto.

Para aferir qual a melhor forma de garantir que os consumidores e os retalhistas apoiam as opções mais sustentáveis para comercializar e transportar tomate, foram conduzidas entrevistas exploratórias a dois gestores de produtos frescos de retalhistas de grandes superfícies, e a duas investigadoras na área do consumo alimentar e sustentável. Foi também realizado um inquérito aos consumidores deste produto hortofrutícola.

Os resultados mostram que o modelo de venda do tomate fresco a granel promove um consumo mais sustentável, utilizando várias opções de transporte reutilizáveis. Estas opções já são disponibilizadas por alguns retalhistas. Os consumidores com motivações de sustentabilidade, muitas vezes escolhem a opção que julgam ser a mais sustentável, desvalorizando as suas necessidades e características de consumo, acabando por ter um impacto ambiental maior. Recomenda-se a criação de uma plataforma comunicativa direta e permanente entre retalhistas e consumidores, informando-os de forma clara sobre os impactos ambientais cumulativos das várias opções de consumo. No entanto, é necessário assumir os limites deste modelo ao relembrar que as prioridades dos retalhistas ainda não estão estruturalmente alinhadas com a missão de promoção de um consumo sustentável.

**Palavras-chave:** sustentabilidade; embalagem; consumo; comportamentos dos consumidores.

## Abstract

*This research analyses the bulk and pre-packaged consumption of horticultural products in Portuguese supermarkets, focusing on the consumption of fresh tomatoes. The food sector is a service where there is demand, the consumers, and supply, the retailers. In order to build loyalty in this symbiotic relationship, retailers seek to meet the needs of those who seek them, by providing low prices to the so-called "convenience of consumption". To ensure the latter, when it comes to fresh produce, they offer both packaged and bulk options. With this variety of options, consumers have settled for personal convenience, consuming in an unconscious, routine, frictionless way. This pattern has environmental, social, and economic consequences, from packaging waste, lack of transparency from retailers to the disproportion between the real value and the final price presented to consumers, because they pay extra for the packaging that holds the product.*

*To assess the best way to ensure consumers and retailers support the most sustainable options for marketing and transporting tomatoes, exploratory interviews were conducted with two managers of fresh produce from large-scale retailers, and two researchers in the field of food consumption and sustainability. A consumer survey was also conducted.*

*The findings demonstrate that the bulk fresh tomato retail model promotes more sustainable consumption by using several reusable transport options. These options are already offered by some retailers. Sustainably-motivated consumers often choose the option they think is the most sustainable, underestimating their needs and consumption characteristics, ending up having a greater environmental impact. It is recommended the creation of a direct and permanent communicative platform between retailers and consumers, clearly informing them about the cumulative environmental impacts of the various consumption options. However, it is necessary to assume the limits of this model by recalling that retailers' priorities are not yet structurally aligned with the mission of promoting sustainable consumption.*

**Keywords:** *sustainability; packaging; consumption; consumer behaviours.*

## **Agradecimentos**

Um agradecimento especial aos Professores Doutores Ana Thudichum Vasconcelos, da Faculdade de Belas-Artes, e João Morais Mourato, do Instituto de Ciências Sociais, pela dedicação e motivação que mostraram ao acompanhar esta tese, acrescentando valor e experiência a esta investigação.

Agradecer também a todos os profissionais que mostraram disponibilidade e me receberam para partilhar comigo a sua perspectiva e aos que gentilmente participaram no inquérito.

E, por fim, à minha família pela sua capacidade de decifrar e compreender todas as minhas ideias mais abstratas, e aos meus amigos por terem aguentado conversas exaustivas sobre tomate fresco.

*Knowledge is knowing a tomato is a fruit;  
wisdom is not putting it in a fruit salad.*

Miles Kington

# Índice

Sumário	II
Abstract	III
Agradecimentos	IV
Lista de Tabelas	VIII
Lista de Figuras	IX
Lista de Abreviaturas	X
Introdução	1
1.1. Cenário atual	1
1.2. Linhas de investigação e hipótese principal	2
1.3. Estrutura da dissertação	5
Parte I Enquadramento teórico	7
1. Consumidores	8
1.1. Definição dos consumidores cívicos	8
1.2. Pensamento dos consumidores	8
1.3. Pensamento dos consumidores portugueses	13
2. Consumo de tomate fresco	17
2.1. Tomate fresco como caso de estudo	17
2.1.1. Nota histórica	17
2.1.2. Importância na alimentação portuguesa	17
2.2. Consumo atual em Portugal	17
2.2.1. Sistema de abastecimento de produtos hortofrutícolas	19
3. Opções de consumo	20
3.1. Nota histórica	20
3.2. Embalado	21
3.2.1. Função	21
3.2.2. Construção	23
3.2.3. Materiais	24
3.2.3.1. Plástico	24
3.2.3.2. Bioplástico	24
3.2.3.3. Papel	26
3.3. Granel	27
3.3.1. Caso de estudo	28
3.3.2. Forma de transporte	30
3.3.2.1. Descartável	31
3.3.2.2. Reutilizável	32
4. Consequências	37
4.1. Impacto ambiental	37
4.1.1. Situação pandémica	37
4.2. Desperdício alimentar	38
4.2.1. Responsabilidade	39
4.2.2. Soluções	39
4.2.3. Preocupações	40
4.2.4. Recomendações	40
4.3. Falta de transparência	41
4.3.1. <i>Greenwashing</i>	43
4.4. Falta de formação e de informação dos consumidores	46
4.4.1. Discrepância entre leigos e especialista	47
5. Oportunidades de mudança	48
5.1. Situação atual	48

5.2.	Design como ponte de comunicação	48
5.3.	Oportunidades	49
5.4.	Soluções	50
5.4.1.	Desenvolvimento sustentável	50
5.4.2.	Economia Circular	51
5.4.3.	Iniciativas europeias	52
5.4.4.	Iniciativas nacionais	53
5.5.	Promoção de comportamentos pró-ambientais	55
5.5.1.	Soluções	55
5.5.2.	Recomendações	57
5.5.3.	Responsabilidade segundo os consumidores europeus	57
5.5.4.	Sugestões dos consumidores portugueses	58
5.6.	Opções de venda mais sustentáveis	59
5.6.1.	Recomendações	60
6.	Hipóteses	62
6.1.	Hipótese principal	62
6.1.1.	Consumidor	62
6.1.2.	Opções de consumo	62
Parte II Metodologia		63
1.	Enquadramento da investigação	64
2.	Métodos	64
2.1.	Inquérito	64
2.1.1.	Amostra	65
2.1.2.	Instrumento	65
2.1.3.	Disseminação	67
2.1.4.	Tratamento e Análise de dados	68
2.1.	Entrevistas exploratórias	68
2.1.1.	Amostra	68
2.1.2.	Instrumento	69
2.1.3.	Procedimento	70
2.1.4.	Tratamento e Análise de dados	70
2.2.	Levantamento fotográfico	70
2.2.1.	Amostra, instrumento, procedimento e tratamento e análise dos dados	70
3.	Limitações da Investigação	71
Parte III Resultados		72
1.	Análise e Discussão dos Resultados	73
Parte IV Conclusão		83
1.	Conclusão	84
1.1.	Corolário da investigação	84
1.2.	Enquadramento da transição	86
1.3.	Condicionantes para o sucesso da transição	86
2.	Limites da transição	87
3.	Recomendações	88
Referências		89

## Lista de Tabelas

**Tabela 1** - Influências e barreiras entre as intenções e os comportamentos pró-ambientais

**Tabela 2** - Caracterização dos perfis de consumidor

**Tabela 3** - Características dos três tipos de bioplásticos

**Tabela 4** - Práticas corporativas irresponsáveis

**Tabela 5** - Descrição do primeiro caso de *greenwashing*

**Tabela 6** - Descrição do primeiro caso de *greenwashing*

**Tabela 7** - Inquérito: estrutura, tipologia e objetivos por questão

**Tabela 8** - Entrevistas exploratórias: estrutura e objetivos por questão

# Lista de Figuras

- Figura 1** - Esquematização da revisão da literatura (Figura da Autora)
- Figura 2** - Esquematização da estrutura do enquadramento teórico (Figura da Autora)
- Figura 3** - Esquematização do sistema de abastecimento e de embalamento (Figura da Autora)
- Figura 4** - Um posto regulador de venda de fruta, em Lisboa
- Figura 5** - Caixas para snacks de cana-de-açúcar - Eosta
- Figura 6** - Bandeja feita com resíduos de cana-de-açúcar - Eosta
- Figura 7** - Demonstração de um abacate com e sem a película Apeel passados 31 dias
- Figura 8** - Marcação natural - Eosta
- Figura 9** - Marcação natural - Laserfood
- Figura 10** - Saco descartável feito com fécula de batata - Mercadona
- Figura 11** - Saco para frutas e legumes reutilizável de algodão bege - Continente
- Figura 12** - Eco mesh bag – saco reutilizável - Pingo Doce
- Figura 13** - Green bags – saco reutilizável - Lidl
- Figura 14** - Saco para frutas e legumes reutilizável polietileno branco - Continente
- Figura 15** - Sacos reutilizáveis para frutas e vegetais Pingo Doce 2Un. - Pingo Doce
- Figura 16** - Limpeza e reutilização das embalagens - Lush
- Figura 17** - Demonstração da missão - Loop
- Figura 18** - Saco de peixaria com menos 40% de plástico - Continente
- Figura 19** - Cuvete para embalar legumes com menos 80% de plástico - Aldi
- Figura 20** - Triple Bottom Line
- Figura 21** - Tomate chucha embalado (Imagem da Autora)
- Figura 22** - Tomate chucha a granel (Imagem da Autora)
- Figura 23** - Etiqueta com informações sobre o tomate chucha colado nas caixas de transporte (Imagem da Autora)
- Figura 24** - Tomate rama Auchan embalado, de produção nacional, vendido a 1,89€/500gr. (Imagem da Autora)
- Figura 25** - Tomate rama Auchan a granel, de produção nacional, vendido a 2,79€/kg. (Imagem da Autora)
- Figura 26** - Tomate coração de boi a granel (Imagem da Autora)
- Figura 27** - Tomate com rama a granel (Imagem da Autora)
- Figura 28** - Tomate redondo a granel (Imagem da Autora)
- Figura 29** - Esquematização da forma mais sustentável de comercializar o tomate fresco (Figura da Autora)

## Lista de Abreviaturas

**ACV** - Análise do ciclo de vida

**CE** - Comissão Europeia

**ICS** - Instituto de Ciências Sociais

**ONG** - Organização não governamental

**PE** - Polietileno

**PLA** - Políácido

**SPC** - Sustainable Packaging Coalition

**UE** - União Europeia

# Introdução

## 1.1. Cenário atual

A cadeia de abastecimento do setor alimentar é naturalmente uma relação simbiótica entre a oferta e a procura. Pode ser entre a produção (oferta) e os retalhistas (procura). Como também pode ser entre os retalhistas (oferta) e os consumidores finais (procura).

Esta relação faz com que, por um lado, a oferta (retalhistas) tenha de responder a todas as necessidades de todos os tipos de procura (consumidores), desde os que procuram conveniência, preços baixos, ou até mesmo aqueles que procuram opções mais sustentáveis. Por isso, é possível observar uma panóplia de opções, podendo ter o mesmo produto à venda de formas diferentes. Por outro lado, a procura (consumidor) acomodou-se à opção mais conveniente e tornou o processo de aquisição de produtos alimentares numa ação inconsciente, sem atritos, sabendo que os supermercados têm os produtos que precisam.

É neste contexto que observamos as **consequências ambientais, sociais e económicas** da comercialização de produtos hortofrutícolas. Sendo que, as consequências **ambientais** refletem-se no impacto ambiental que resulta do desperdício alimentar e material, bem como do consumo excessivo das embalagens descartáveis na fase de consumo. As consequências **sociais** refletem-se na necessidade dos retalhistas em recorrer a alegações falsas (*greenwashing*) para assegurar a venda dos seus produtos e a falta de confiança que isso cria nos consumidores. As consequências **económicas**, segundo os gestores entrevistados, refletem-se no desequilíbrio entre o valor do produto e o que os consumidores pagam por ele. A isto, acrescenta-se ainda a valorização de características supérfluas (a estandardização e o aspeto visual do produto), em vez de valorizar o produto por aquilo que realmente é (um produto orgânico com propriedades nutritivas únicas). Para alguns consumidores, a ação de comprar produtos frescos tornou-se automática e, por isso, avaliam cada vez menos esse processo. No entanto, a indústria retalhista passa cada vez mais tempo a examinar o comportamento e os hábitos dos consumidores. Que, de acordo com as entrevistas às investigadoras, resultam num desequilíbrio entre os retalhistas e os consumidores.

Contudo, existem políticas públicas cujo objetivo é a redução do uso de plástico, principalmente o descartável, criando assim uma janela de oportunidade para investigar onde o plástico está disseminado e como reduzir a sua aplicação.

Para isso, é possível verificar iniciativas a nível europeu e nacional. Aplicando os princípios do desenvolvimento sustentável, utilizando o design como ponte de comunicação, é possível promover comportamentos pró-ambientais e opções de venda mais sustentáveis.

De acordo com as investigadoras entrevistadas, é fundamental introduzir nesta discussão o equilíbrio entre a saúde pública, o valor comercial, a informação aos consumidores e a *desplastificação* alimentar. Estes fatores, que à primeira vista, estão em oposição, terão de ser alinhados a fim de alcançar um consumo sustentável do tomate fresco e, por extensão os produtos hortofrutícolas.

Não querendo diabolizar o plástico, mas sim tirar o melhor partido das suas características para novas funções, *repensar a sustentabilidade da embalagem* é, nada mais que, uma reflexão sobre a forma de comercialização de produtos hortofrutícolas. Analisando todas as suas variáveis e os seus valores que influenciam a sua comercialização.

Esta investigação foca-se no setor alimentar, nas fases de retalho e consumo *nas grandes superfícies*. Para isso, recorreu-se ao *consumo de tomate como caso de estudo*, pois representa um produto amplamente consumido e é produzido todo o ano, em Portugal. Tal justifica a sua utilização como ferramenta para analisar a temática deste estudo.

## **1.2. Linhas de investigação e hipótese principal**

Com o enquadramento teórico foi possível verificar quais são as formas mais sustentáveis de transportar os produtos frescos desde o ponto de venda até casa pelos consumidores (Figura 1). Foi também possível verificar que os consumidores por vezes não atuam de forma pró-ambiental. Isto porque, mesmo que os retalhistas disponibilizem as opções mais sustentáveis não significa que o consumo de produtos hortofrutícolas seja automaticamente sustentável.

Neste âmbito, a investigação subjacente procura avaliar de que **forma a comercialização a granel, com embalagem de serviço reutilizável como transporte, pode ser mais adequada para garantir o consumo sustentável de produtos hortofrutícolas, em particular o tomate fresco, nas grandes superfícies, em Portugal** (Figura 1).

Com base na premissa desenvolvida, definiram-se as seguintes **questões de investigação**, de forma a perceber:

- Q1) Por que razão se vendem produtos hortofrutícolas, em particular o tomate, previamente embalados, nas grandes superfícies em Portugal?
- Q2) Como é que os consumidores compram tomate fresco nas grandes superfícies em Portugal?
- Q3) Dos que compram a granel, como é que transportam os produtos até casa?
- Q4) Que tipo de informação os consumidores consideram relevante ter no momento da compra para promover o consumo sustentável de produtos hortofrutícolas?
- Q5) Como é que os retalhistas podem promover os comportamentos pró-ambientais dos consumidores na compra de tomate fresco e, por extensão, nos produtos hortofrutícolas?

Neste âmbito, apresentam-se os seguintes **objetivos de investigação**:

- O1) Perceber como é que os consumidores compram tomate fresco nas grandes superfícies em Portugal;
- O2) Verificar porque é que os grandes retalhistas persistem em oferecer produtos previamente embalados;
- O3) Analisar o tipo de informação que os retalhistas podem fornecer para complementar as várias formas de transporte de produtos hortofrutícolas, aos consumidores para garantir comportamentos pró-ambientais e um consumo sustentável.

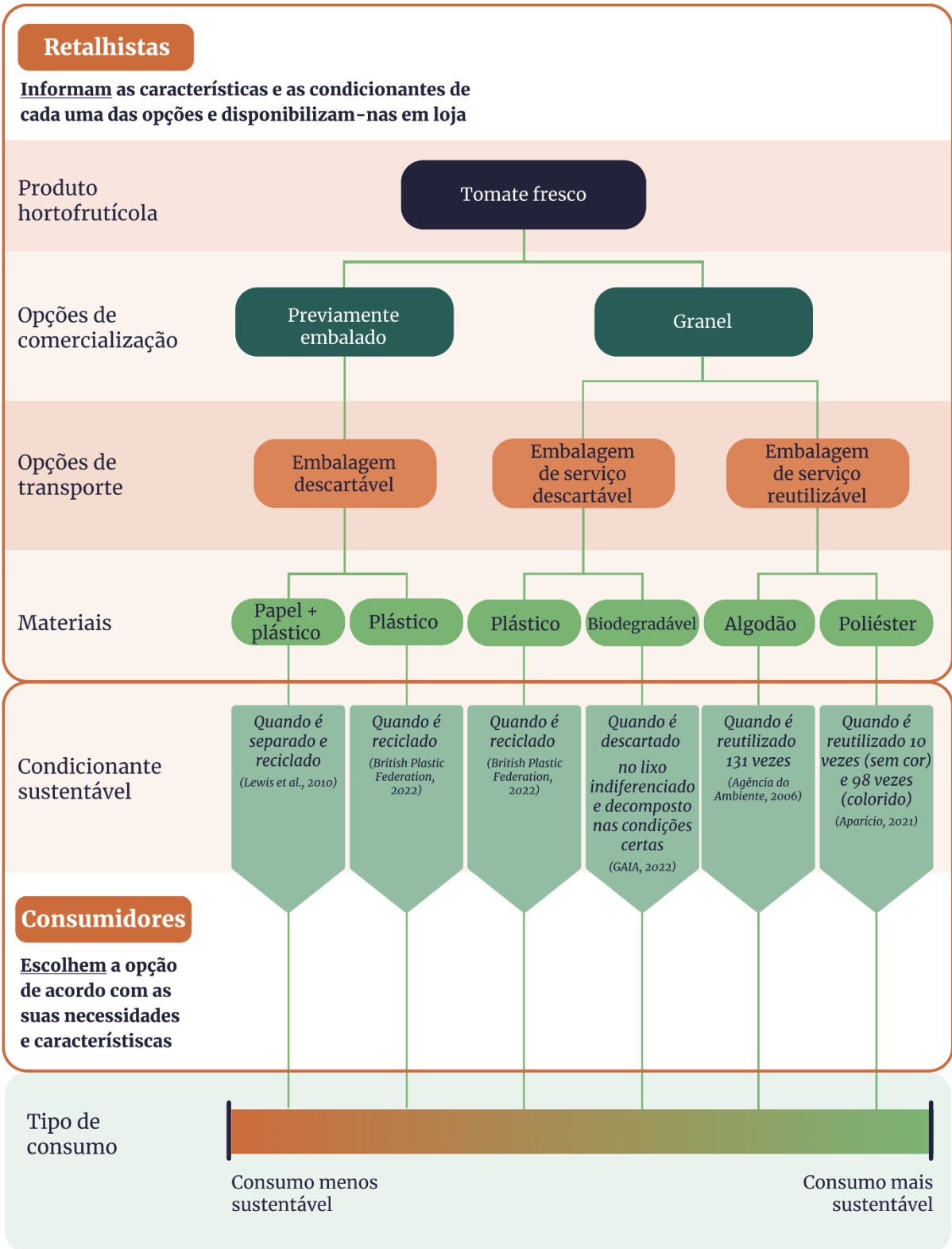


Figura 1 - Esquemática da revisão da literatura (adaptado da revisão da literatura)

### 1.3. Estrutura da dissertação

Para organizar o enquadramento teórico e a investigação exploratória desta dissertação, optou-se por dividir a estrutura em quatro partes - enquadramento teórico; metodologia; resultados e conclusão (Figura 2). A primeira parte analisa a relação recíproca entre a procura (consumidores) e a oferta (retalho), utilizando o tomate fresco como ferramenta de análise.

Começando pelos consumidores, analisou-se quem, onde e como é que procura. Observando a compra de produtos hortofrutícolas através do tomate fresco, que representa, como referimos, um produto amplamente consumido e produzido todo o ano.

De seguida, analisou-se as várias formas de consumo de tomate fresco disponíveis nos supermercados, desde à comercialização previamente embalada, até à comercialização a granel com múltiplas opções de transporte e acondicionamento. Terminando na análise das consequências desta ação e as soluções já praticadas para as resolver.

Através da revisão da literatura, foi possível verificar que os consumidores, muitas vezes, não têm um conhecimento extenso e fundamentado sobre como consumir de forma sustentável e acabando por recorrer a pistas enganadoras.

Finalizada a revisão da literatura que suportou a **primeira parte**, iniciou-se a fase de investigação. Nesta **segunda parte**, optou-se por uma investigação de carácter exploratório e híbrido, com a utilização de métodos de natureza qualitativa e quantitativa, procurando um maior e melhor entendimento sobre o objeto de estudo. Neste âmbito, realizou-se um inquérito, direcionado aos consumidores, seguido por um conjunto de entrevistas semiestruturadas, onde paralelamente se conduzia um levantamento fotográfico. Estes três métodos permitiram a análise apresentada na **terceira parte**, que constitui os resultados do presente estudo.

Na **quarta parte**, como conclusão deste estudo, regista-se que o tomate fresco a granel permite garantir o consumo sustentável, utilizando várias opções reutilizáveis como forma de transporte. Estas opções já são disponibilizadas por alguns retalhistas. Contudo, muitas vezes os consumidores com motivações de sustentabilidade escolhem a opção que julgam ser a mais sustentável, desvalorizando as suas necessidades e características de consumo, acabando por ter um impacto ambiental maior. Desta forma, é necessário criar uma plataforma comunicativa direta e constante entre os retalhistas e os consumidores sobre esta temática.

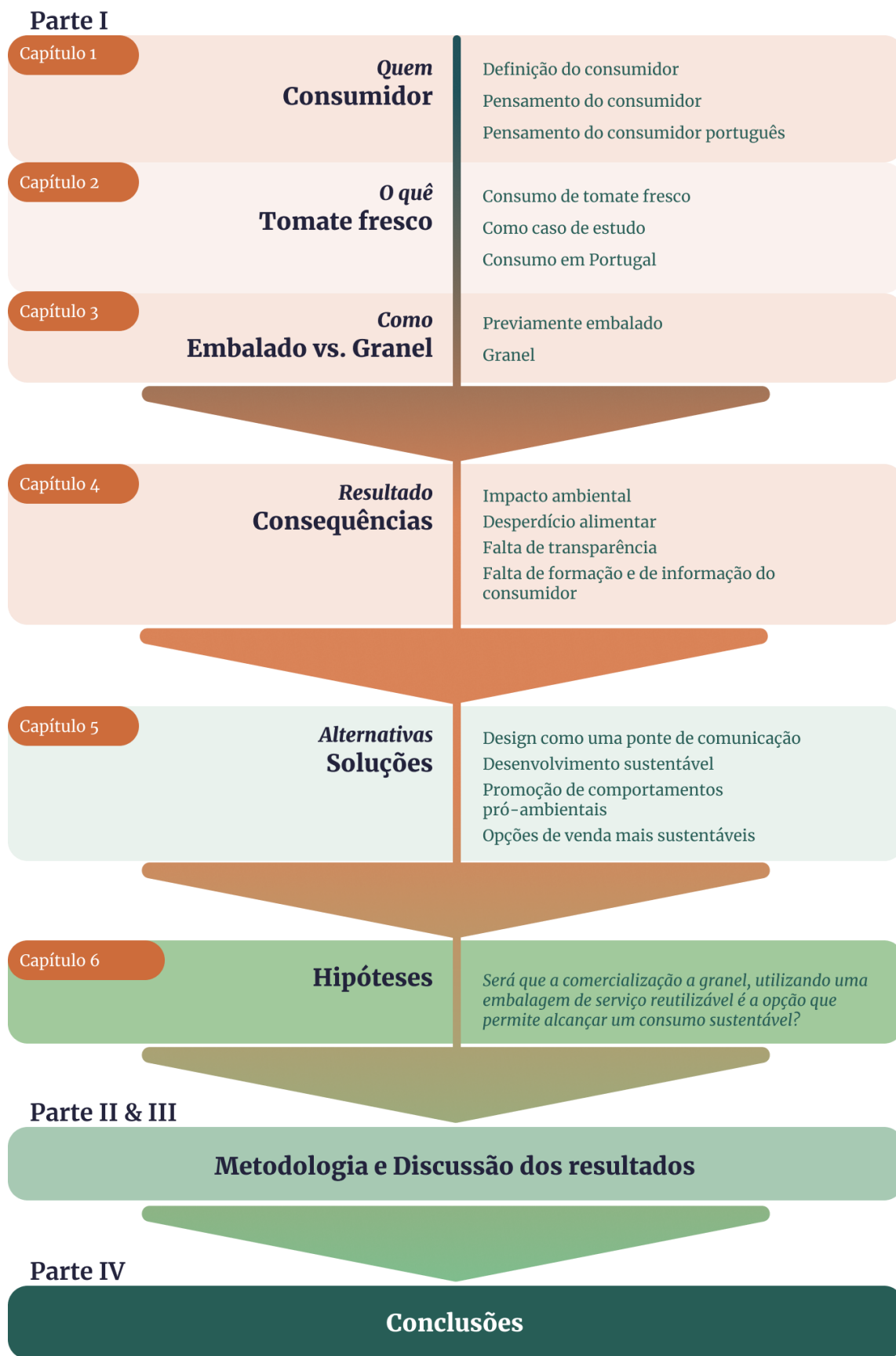


Figura 2 - Esquematização da estrutura do enquadramento teórico (figura da Autora)

**Parte I**  
**Enquadramento teórico**

## 1. Consumidores

No setor alimentar existe a oferta, os retalhistas, e a procura, os consumidores. Para começar a entender esta relação recíproca, começa-se por analisar quem procura. O capítulo seguinte pretende apresentar as definições, características e funcionalidades dos consumidores de produtos hortofrutícolas, em particular dos consumidores portugueses.

### 1.1. Definição dos consumidores cívicos

Os consumidores cívicos são os cidadãos que baseiam as suas escolhas em critérios sociais, económicos, éticos e ecológicos. Participam ativamente para a conservação do desenvolvimento equitativo e sustentável, protegendo e atuando de forma responsável no meio familiar, nacional e mundial (Thoresen, 2005). Nesta investigação optou-se por designar os ‘consumidores cívicos’ apenas por ‘consumidores’.

Segundo a *Carta de Defesa dos Consumidores Europeus*, aprovada em 1973 pela Assembleia Consultiva do Conselho da Europa, os consumidores têm direito à informação e educação, como também ao direito de gerir e proteger os seus interesses (Parlamento Europeu, 2022). Os consumidores europeus do século XXI, querem ter a possibilidade de fazer escolhas fundamentadas e assumir um papel ativo na transição ecológica e digital do consumo (Comissão Europeia, 2022).

Para a presente investigação, é necessário mencionar que foi também publicado o *Livro Branco da Segurança Alimentar* pela CE, a 12 de janeiro de 2000. De forma a proteger e a garantir a confiança dos consumidores do setor alimentar foram aplicadas regras mais coerentes e transparentes, garantindo um melhor acompanhamento e maior controlo, desde a produção até aos consumidores finais (European Union, 2000).

### 1.2. Pensamento dos consumidores

Cada consumidor tem características próprias, que podem ser categorizadas e analisadas de várias formas. Neste capítulo procura-se entender o que cria a intenção e molda o seu comportamento na compra de produtos alimentares.

No momento da compra, os consumidores têm de negociar vários atributos do produto, como o preço, a origem ou as funcionalidades, de forma a adquirir a melhor opção (Rokka & Uusitalo, 2008). Alguns consumidores exigem embalagens com o menor impacto ambiental, feitas com materiais reciclados e que também sejam recicláveis depois de usadas (Steenis et al., 2017; Nordin & Selke, 2010). Muitos desses consumidores afirmam que estão dispostos a pagar mais por produtos a granel e por embalagens feitas a partir do vidro, papel ou materiais reciclados, apoiando inovações na área do embalamento (Otto et al., 2021; Nordin & Selke, 2010).

Por isso, tem-se como garantido que eles valorizam os produtos sustentáveis. Mas na maior parte das situações, e o que se constata diariamente no comportamento dos consumidores é a baixa consistência entre as suas intenções e os seus comportamentos relativamente à sua preferência por produtos éticos e sustentáveis (Nordin & Selke, 2010; Rokka & Uusitalo, 2008). Uma das causas é porque o conhecimento não implica, automaticamente, comportamentos pró-ambientais (Kollmuss & Agyeman, 2002).

É na constatação desta incongruência que se verifica a verdadeira motivação dos consumidores - será que o aumento da consciência ambiental se traduz efetivamente em comportamentos pró-ambientais de consumo? O que se tem verificado é que os consumidores não se comportam necessariamente de acordo com as suas convicções éticas, mas sim em função das suas próprias interpretações em conformidade com as diferentes situações em que se encontram. Incluindo a avaliação e a negociação dos atributos de produto para cumprir com as suas preferências (Rokka & Uusitalo, 2008).

É possível observar uma discrepância quer do lado da procura, dos consumidores, quer do lado da oferta, dos retalhistas. Podendo levar a um possível fracasso, uma vez que a possibilidade de rejeição do produto é maior quando não há compreensão e facilidade de utilização (Otto et al., 2021).

Para além de observar os consumidores no momento da compra, é também necessário compreender que estes comportamentos são fruto da repetição do mesmo comportamento. Os consumidores estão habituados a comprar produtos com e sem embalagem e a razão dessa escolha não está relacionada com a novidade da embalagem ou do produto, mas com uma preferência aprendida previamente (van Herpen et al., 2016).

Por norma, o comportamento humano no momento dessas escolhas é o resultado de processos subconscientes. Quando se trata de compras alimentares, a tomada de decisão é rotineira, por isso os consumidores procuram produtos familiares de baixo custo, criando pouco envolvimento com o produto de forma rápida (Solomon, 2016).

O subconsciente é “rápido, automático, tem múltiplos recursos e controla os comportamentos especializados” (Norman, 2013, pp. 49). Por isso, quase todas as decisões de compra são feitas de forma espontânea e imediata, com fundamentos emocionais (Otto et al., 2021).

Para perceber a lacuna que existe entre as intenções e os comportamentos é imprescindível conhecer o consumidor; compreender o que pensa e o que procura, o quanto é influenciado por outros e a existência ou não de barreiras. Não menos importante, procurar responder às necessidades sociais e psicológicas do consumidor: segurança, conexão social, desejo de conforto e prazer, e procura de autorrealização e felicidade, que também irão influenciar as suas intenções e comportamentos (Nordin & Selke, 2010).

Para isso, investigaram as razões diretas e indiretas do comportamento pró-ambiental. Neste contexto, entende-se por ‘comportamento pró-ambiental’ aquele que se comporta com o objetivo mitigar o impacto prejudicial do indivíduo na sociedade e no meio ambiente (Kollmuss & Agyeman, 2002).

Num estudo conduzido por Kollmuss & Agyeman, 2002, foram analisados vários modelos que explicam como funcionam as falhas e as barreiras entre as intenções e os comportamentos pró-ambientais (Tabela 1). Os termos apresentados a seguir descrevem as influências e barreiras entre as intenções e os comportamentos presentes no estudo destes autores, categorizado em três tipos de fatores, **(1) fatores demográficos**, **(2) externos** e **(3) internos**, apresentados por Kollmuss & Agyeman, 2002 e completado com outros estudos.

**Tabela 1** - Influências e Barreiras entre as intenções e os comportamentos pró-ambientais (adaptado de Truninger et al., 2019; Kollmuss & Agyeman, 2002; Martinho et al., 2015; Maslow, 1954; Wu, 2013)

Influências e Barreiras entre as intenções e os comportamentos pró-ambientais	
(1) Fatores demográficos	
Idade	Influenciam os comportamentos pró-ambientais (Kollmuss & Agyeman, 2002); Pessoas com idades compreendidas entre os 35 e os 44 anos de idade, e com crianças no seu agregado familiar (Truninger et al., 2019);
Género	As mulheres têm maior tendência para adotarem esses comportamentos e demonstram simpatia para gostar do que é novo (neofilia) (Martinho et al., 2015), enquanto os homens têm um comportamento mais enraizado para um consumo mais conservador/tradicional, têm horror pelo que é novo (neofobia) (Truninger et al., 2019);

Nível de escolaridade	As pessoas com maiores habilitações académicas têm mais conhecimento e com maiores rendimentos (Kollmuss & Agyeman, 2002).
<b>(2) Fatores externos</b>	
Institucionais	Com a criação de infraestruturas influenciam estes comportamentos (ex: sistema de reciclagem) (Jackson, 2005).
Económicos	Influenciam consideravelmente as decisões e os comportamentos de todos e são muitas vezes complexos (Kollmuss & Agyeman, 2002).
Sociais e Culturais	Influenciam a compreensão de que é necessário preservar a natureza porque ela não tem capacidade de se regenerar para sempre, e têm noção dos abusos perpetrados contra a Natureza (Truninger et al., 2019).
<b>(3) Fatores internos</b>	
Motivação	<p>Razão ou um estímulo muito forte para produzir um determinado comportamento, com intensidade e direção;</p> <p><b>Motivações primárias:</b> motivos gerais que nos levam a atuar de uma certa forma (exemplo: viver de forma mais sustentável);</p> <p><b>Motivações seletivas:</b> influenciam uma ação específica (exemplo: está a chover, por isso vou de carro). Respondem às próprias necessidades e muitas vezes sobrepõem-se às primárias, como o altruísmo (Kollmuss &amp; Agyeman, 2002);</p>
	<p><b>Teoria da Motivação Humana</b>, de Maslow, 1954: todas as pessoas procuram satisfazer as suas necessidades de acordo com uma hierarquia - necessidades <b>básicas</b> (água, descanso e comida); <b>segurança</b> (abrigo e a proteção); <b>sociais</b> (relações sociais e aceitação dos outros); <b>estima</b> (prestígio e conquistas); <b>autorrealização</b> (experiências enriquecedoras). Cada etapa tem de estar garantida de forma a alcançar a próxima (Maslow, 1954)</p> <p>Nesta última etapa o indivíduo procura experiências espirituais e/ou de comunhão com a natureza, onde os conceitos do consumo sustentável estão integrados nesta necessidade subjetiva do indivíduo (Wu, 2013);</p> <p>Se os consumidores conseguirem alcançar todas as etapas anteriores da sua pirâmide de necessidades, eles poderão procurar estratégias que lhes permitam atingir essa comunhão com a natureza, fazendo com que se interessem por produtos que correspondam a esse perfil (Martinho et al., 2015).</p>

Valores	<p>São responsáveis por formar a nossa motivação intrínseca e;</p> <p>São influenciados pela nossa rede mais próxima (família, amigos, etc.), e pelo nosso cenário cultural em que vivemos (Kollmuss &amp; Agyeman, 2002)</p>
Intenções ou crenças	<p>Influenciam de forma indireta e estão relacionadas com a vontade do indivíduo de as concretizar através do comportamento;</p> <p>As pessoas tendem a escolher comportamentos pró-ambientais baratos e fáceis de cumprir, como a reciclagem, evitando sacrifícios maiores, como evitar comprar um certo produto em prol de um mais sustentável e mais caro (Kollmuss &amp; Agyeman, 2002)</p>
Conhecimento ambiental	<p>Influencia pouco o comportamento pró-ambiental;</p> <p>O nível de conhecimento dos consumidores comuns é baixo e conhecimento mais técnico não parece promover o comportamento pró-ambiental (Kollmuss &amp; Agyeman, 2002)</p>
Consciência ambiental	<p>Noção dos consumidores do impacto que a sociedade tem no meio ambiente;</p> <p>A consciência ambiental tem <b>obstáculos cognitivos e emocionais</b> (Kollmuss &amp; Agyeman, 2002);</p>
	<p><b>Obstáculos cognitivos:</b> pode colocar em risco o compromisso emocional e a vontade de agir (Kollmuss &amp; Agyeman, 2002):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Distanciamento dos vários problemas ambientais:</b> grandes partes destes problemas são invisíveis aos indivíduos, acontecem em lugares remotos para a população ocidental e acabam por passar despercebidos;</li> <li>- <b>Degradação lenta e gradual do meio ambiente:</b> os seres humanos têm dificuldade em se aperceber das mudanças porque acontecem a um ritmo lento e impercetível;</li> <li>- <b>Sistemas complexos:</b> os seres humanos têm a tendência para simplificar o que parece complexo, descartando a necessidade de uma compreensão mais aprofundada e fundamentada.</li> </ul>
	<p><b>Obstáculos ao compromisso emocional em relação ao ambiente</b> é o nível de envolvimento que cada pessoa tem com o meio natural. Influencia as intenções para garantir o sucesso da prática de comportamentos pró-ambientais. Existem dois obstáculos a este compromisso (Kollmuss &amp; Agyeman, 2002):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Falta de investimento emocional:</b> falta sensibilização sobre as causas e os efeitos da destruição do meio ambiente, resistência contra o conhecimento que não corresponde com as crenças individuais;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Reações emocionais:</b> podem ser de medo, dor, tristeza ou culpa. Surgem quando nos deparamos com os efeitos da degradação da natureza a longo prazo. Os comportamentos pró-ambientais serão mais facilmente impulsionados pelo medo ou tristeza do que pela culpa, uma vez que os sentimentos de impotência não resultam em ações.</li> </ul>
Capacidade de impacto	<p>Descreve a percepção individual sobre a sua capacidade de impacto do seu comportamento (Kollmuss &amp; Agyeman, 2002).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Capacidade de impacto forte,</b> acreditam que as suas ações são suficientes para causar a mudança;</li> <li>- <b>Capacidade de impacto fraca,</b> sentem que as suas ações são insignificantes</li> </ul>
Responsabilidade e prioridade	<p>Frequentemente organizadas de acordo com o bem-estar pessoal e dos mais próximos; são formadas pelos valores e intenções e influenciadas pela capacidade de impacto de cada um (Kollmuss &amp; Agyeman, 2002).</p>

### 1.3. Pensamento dos consumidores portugueses

Para a presente investigação, é necessário não só compreender os consumidores de forma geral, como também de forma particular, relativamente à sua nacionalidade. Os consumidores portugueses, circunscritos às barreiras culturais e geográficas, apresentam um comportamento específico. Compreendendo este comportamento será possível depois desenvolver soluções adequadas às suas características e necessidades.

Nesta secção será feita uma caracterização dos consumidores portugueses, por perfis, como também a sua preferência e o seu papel na compra de bens alimentares e a sua interpretação dos conceitos da sustentabilidade.

Segundo o estudo feito por Almeida, 2022, sobre a classificação de Portugal em relação aos comportamentos sustentáveis em 14 países da Europa, foi possível verificar que Portugal se encontra a meio da tabela. Numa pontuação de 0 a 100, Portugal pontuou 50 e a Áustria foi a mais bem classificada, com 57 pontos. Em relação à alimentação os resultados mostraram que 25% dos portugueses inquiridos procuram reduzir ou evitar o desperdício alimentar. Contudo, as barreiras para os comportamentos pró-ambientais divide-se no preço, na falta de opções sustentáveis e na falta de informação (Almeida, 2022). Além disso, a reciclagem já se tornou hábito na vida da maior parte dos portugueses, onde 9 em cada 10 portugueses já separavam os resíduos e colocavam-nos nos ecopontos adequados (Aparício, 2021).

Em Portugal as preocupações ambientais não são exclusivas dos grupos de ativistas. Segundo o estudo feito por Carvalho & Agante, 2022, constatou que a preocupação ambiental dos portugueses aumentou nos últimos cinco anos, onde neste ano 56% dos inquiridos mostraram-se preocupados com esta temática (Carvalho & Agante, 2022).

Ao consultar o estudo feito em 2019 pelo ICS, foi possível perceber que para os portugueses existe um fator mais importante do que a sustentabilidade do planeta: o desemprego, que se pode definir como ‘sustento corrente de vida’ (Truninger et al., 2019) e o preço (Carvalho & Agante, 2022). Mesmo que existam razões sérias e comprovadas para que se verifique uma mudança de comportamentos essas razões não são suficientes para alterar a forma como consomem se não conseguirem garantir o seu sustento de vida.

Os portugueses conseguem associar várias expressões ao conceito da sustentabilidade. De acordo com a **perspetiva ambientalista** relacionam-se com a poluição dos oceanos, as alterações climáticas e o aumento dos desperdícios. De acordo com a **perspetiva social** relacionam-se com o aumento da pobreza, a desigualdade social e a intensificação dos conflitos mundiais. De acordo com a **perspetiva económica** relacionam-se com o excesso de consumo, as empresas sem responsabilidade social e a ineficiência energética. Segundo este estudo de Truninger et al., 2019, sobre o consumo, os portugueses podem ser categorizados em **oito perfis dos consumidores** descritos na Tabela 2 (Truninger et al., 2019).

Tabela 2 - Caracterização dos perfis dos consumidores (adaptado de Truninger et al., 2019)

Perfil dos consumidores	Caracterização	Correlações	
<b>Consumidor Suficiência</b>	Perceber que o consumo não traz bem-estar, em que procura consumir menos, faz escolhas mais conscientes e ponderadas, não compra o que não precisa	Estes dois perfis ganharam um lugar de destaque nos últimos anos, o que mostra que os portugueses continuam a dar preferência à gestão do seu orçamento	Estes quatro perfis mostram que além de haver uma preocupação com as questões económicas, existe também uma maior atenção às questões
<b>Consumidor Constrangido</b>	Consumir dentro de um orçamento limitado, onde procura o maior número de produtos com o preço mais baixo		
<b>Consumidor Promissor</b>	Procurar aprender novas competências para fazer as suas		

	escolhas, gosta de arranjar, de construir e fazer as suas próprias coisas	salientam o preço como um fator determinante nas escolhas alimentares	éticas e à procura de alterar os hábitos de consumo excessivo e os desperdícios
<b>Consumidor Ético</b>	Defender os seus princípios através das suas escolhas, compreende que os hábitos de consumo podem ter efeitos negativos nos outros e no ambiente e procura boicotar as marcas que na sua ótica não têm boas práticas sociais e ambientais	Estes dois perfis observam-se nas pessoas com maiores rendimentos, e que revelam orientações mais focadas na saúde, no prazer e na	
<b>Consumidor Explorador</b>	Conhecer novos produtos e serviços, experimentar coisas novas;	sociabilidade/comensalidade	
<b>Consumidor Escolha</b>	Ter o maior número de escolhas possíveis		
<b>Consumidor Comunicação</b>	Transmitir um certo estilo de vida aos outros através dos produtos que consome e procura as marcas com que se identifica;	Estes dois perfis têm tendência a observarem-se mais	
<b>Consumidor Hedonismo</b>	Tirar prazer de ir às compras, gosta de adquirir coisas novas e compra pela sua imagem estética	nas pessoas com maior nível de escolaridade	

Os principais critérios que influenciam a escolha de produtos alimentares são: o **preço-qualidade**, de acordo com a sua frescura, aspeto e preço justo; a **origem do produto**, se é de origem nacional ou internacional; a **produção e nutrição**, procurando os valores nutricionais e a produção biológica; e a **informação**, sobre os ingredientes (Truninger et al., 2019; Martinho et al., 2015).

Relativamente ao espaço onde têm por hábito comprar produtos alimentares, a maior parte dos consumidores recorre aos **supermercados** e aos **hipermercados** (Truninger et al., 2019), devido à grande variedade de produtos, à proximidade e às promoções.

De acordo com um estudo feito pela *in-Store Media*, os consumidores portugueses fazem frequentemente compras de reposição, do que de urgência, e utilizam uma lista com o auxílio de memória no momento da compra. Para obter informação, os meios de comunicação mais úteis são os pontos de informação nos espaços de venda e a internet (Malhão, 2017). **São maioritariamente as mulheres que têm a responsabilidade de comprar os produtos alimentares** (Truninger et al., 2019).

Finalmente, em 2012, foi conduzida uma investigação pelos serviços da CE que definiram o perfil do país segundo três eixos - **produção, consumo e saúde**. No eixo do **consumo** foram levantados vários aspetos que caracterizam os consumidores portugueses: (1) tem aumentado o distanciamento entre o consumidor e a origem dos produtos alimentares e a origem dos produtos alimentares; (2) o seu comportamento alimentar tem-se tornado mais complexo, devido à influência de fatores socioeconómicos, demográficos, éticos e filosóficos, com base em escolhas individuais; (3) tem havido uma maior procura no comércio eletrónico, no consumo saudável (consumo bio, vegan, dieta mediterrânea) e nas opiniões feitas por indivíduos fora do setor; (4) os consumidores têm exigido que os padrões e métodos de produção sejam mais ecológicos; e (5) as questões éticas e a biotecnologia têm-se tornado cada vez mais relevantes para os consumidores (Resolução do Conselho de Ministros n.º 178/2021).

## **2. Consumo de tomate fresco**

### **2.1. Tomate fresco como caso de estudo**

#### **2.1.1. Nota histórica**

O tomate, *lycopersicon esculentum*, é originário da América do Sul, mais concretamente entre o Peru e a Bolívia, da família das solanáceas, do subtribo e das solaninas (Correia et al., 1935). Era um produto comum na dieta dos Astecas, onde os historiadores revelam que começou a ser consumido por volta de 500 A.C. Em 1492, com a descoberta da América, as primeiras espécies de tomate foram introduzidas em Espanha, daí se espalharam por toda a região mediterrânea (Werle & Cox, 2000; Qualitomate, 2022).

Contudo, devido às suas cores brilhantes era usado para fins decorativos, nomeadamente em mesas dos banquetes. Começou a ser utilizado para fins medicinais mais tarde, como por exemplo para o tratamento de dores musculares e na insuficiência renal. Inicialmente a sua plantação na Europa não teve muito sucesso, os primeiros registos remontam a 1554 e só no século XVIII começou a ser plantado para consumo alimentar (Correia et al., 1935).

#### **2.1.2. Importância na alimentação portuguesa**

O tomate é um fruto com grande teor de água, com poucas calorias e rico em vitaminas A, B e C. É um alimento que pode ser consumido cru ou cozinhado, em sopas ou saladas (Werle & Cox, 2000). Em Portugal, o tomate está presente em quase todas as receitas tradicionais desde que começou a ser produzido para a alimentação. É um produto consumido por todos os estratos socioeconómicos e utilizado em todos os regimes alimentares, desde os omnívoros, vegetarianos e veganos. É produzido e consumido todo o ano, através das estufas ou das importações.

### **2.2. Consumo atual em Portugal**

Portugal é um dos maiores produtores de tomate na Europa (Atlas, 2018). Em 2020 exportava cerca de 93% da sua produção total. Contudo, as variedades de tomate produzidas em Portugal são poucas, quando comparadas com as variedades consumidas em todo o mundo. As variedades de tomate mais consumidas em Portugal são o tomate em rama; o tomate redondo (para saladas); o tomate chucha; o tomate cherry, ou cereja; e o tomate coração-de-boi (Qualitomate, 2022).

Em Portugal, de acordo com o Regulamento de Execução (UE) n.º 543/2011, estão definidas por lei as normas de comercialização dos produtos hortofrutícolas, em particular o tomate. Para a sua comercialização os espaços de venda são obrigados por lei a seguirem uma série de normas de comercialização depois de estarem acondicionados e embalados. Estas normas têm como objetivo garantir a qualidade e a segurança do produto para consumo humano (Regulamento de Execução (UE) n.º 543/2011, 2011).

Requisitos para venda:

- **os tomates devem, no mínimo, estar** inteiros, são, limpos, com aparência fresca, livre de parasitas no exterior e no interior, sem humidade por fora anormal e sem odores ou sabores estranhos;
- os tomates devem estar **classificados numa de três categorias**:
  - **categoria “extra”**, de qualidade superior, firmes e sem partes verdes;
  - **categoria I**, com boa qualidade, relativamente firmes, sem fissuras nem partes verdes;
  - **categoria II** que abrange todos os restantes tomates fora das duas categorias acima mencionadas
- **na fase de retalho** os produtos devem ser acompanhados de informação sobre a origem, categoria e variedade, apresentada de forma legível e evidente na embalagem, estando assim, adequados para venda (Regulamento de Execução (UE) n.º 543/2011, 2011).

Requisitos para vender embalado:

- **as embalagens** devem facultar uma rotulagem adequada de acordo com os produtos que contêm e a sua mistura deve ser clara e transparente de forma a não conduzir os consumidores em erro;
- e **devem conter** de forma legível, visível da parte de fora e concentrado no mesmo sítio, informações como: a identificação do nome e da marca do embalador ou do expedidor; a sua natureza, (“tomate”); o tipo comercial/variedade. E quando o conteúdo da embalagem não está visível aos consumidores, deverá conter informações sobre: a origem do produto, como o país e a zona de produção; e as características comerciais, como a categoria e o calibre;
- é permitido por lei a **venda de embalagens com misturas de diferentes espécies de produtos hortofrutícolas**, desde que o seu peso seja igual ou inferior a 5kg; a qualidade dos produtos seja uniforme; e respeite as normas de comercialização. Estas embalagens devem facultar uma rotulagem adequada de acordo com os produtos que contêm e a sua mistura deve ser clara para a não conduzir os consumidores em erro (Regulamento de Execução (UE) n.º 543/2011, 2011).

### 2.2.1. Sistema de abastecimento de produtos hortofrutícolas

Antes da industrialização do setor agroalimentar, existia o comércio local de produtos hortofrutícolas. Contudo, o sistema teve de sofrer algumas adaptações para poder responder à procura constante dos consumidores. Desta forma os agrupadores dos entrepostos recolhem os produtos diretamente aos agricultores, para depois os transportarem do entreposto local para o entreposto de embalagem onde os distribuidores recolhem esses produtos embalados ou a granel (Bortolini et al., 2018).

Posteriormente os distribuidores entregam o lote, dos produtos, aos retalhistas. Estes passam para a distribuição nos seus centros de retalho. Finalmente os consumidores adquirem o produto embalado ou a granel e levam-no para casa. Nesta fase eles podem deitar a embalagem para o ecoponto atribuído, para o lixo indiferenciado ou pode guardá-la caso seja reutilizável. A embalagem pode ser tratada para entrar de novo na indústria de embalagem ou pode ser colocada em aterros, incinerada ou terminar no meio ambiente (Rundh, 2005; Williams & Wikström, 2011; van Rijswick et al., 2020). Na Figura 3 é possível observar a ilustração esquemática do sistema de abastecimento e de embalagem e a respetiva área de investigação. Agrícola

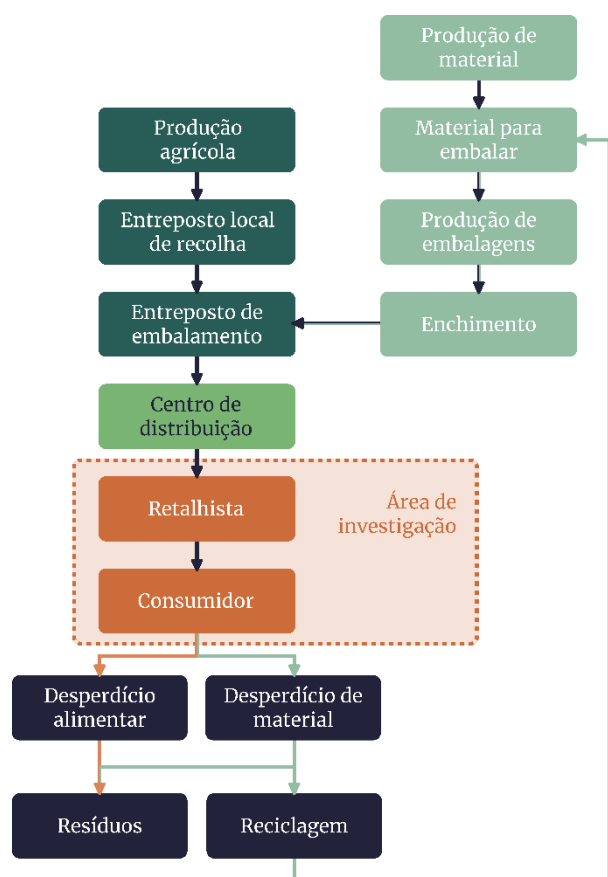


Figura 3 – Esquematização do sistema de abastecimento e de embalagem (adaptado de Rundh, 2005; Williams & Wikström, 2011; van Rijswick et al., 2020).

### 3. Opções de consumo

#### 3.1. Nota histórica

No século XXI é possível encontrar nas grandes superfícies de retalho (super e hipermercados) produtos hortofrutícolas embalados e a granel. Esta variedade de opções de consumo permite que os consumidores possam escolher a que mais se adequa às suas necessidades. Contudo, sabendo que a embalagem contribui para a poluição do plástico, é necessário perceber o que leva os retalhistas e os consumidores a preferirem mais do que uma opção de consumo.

Em Portugal, entre a década de 50 e 70 do século XX, a venda de produtos alimentares, em particular os hortofrutícolas, sofreram várias alterações. Manteve-se a venda nos mercados tradicionais, mas a venda ao domicílio foi substituída pela venda em postos reguladores fixos. Estes postos, inaugurados em 1946, estavam espalhados pela cidade de Lisboa, e vendiam diariamente produtos hortofrutícolas (Figura 4) (Pires, 2022). Ainda depois da inauguração dos supermercados em Lisboa nos anos 60, estes postos continuaram a ser construídos em vários bairros e acabaram por se extinguir nos anos 80, do século XX. (Pires, 2018).

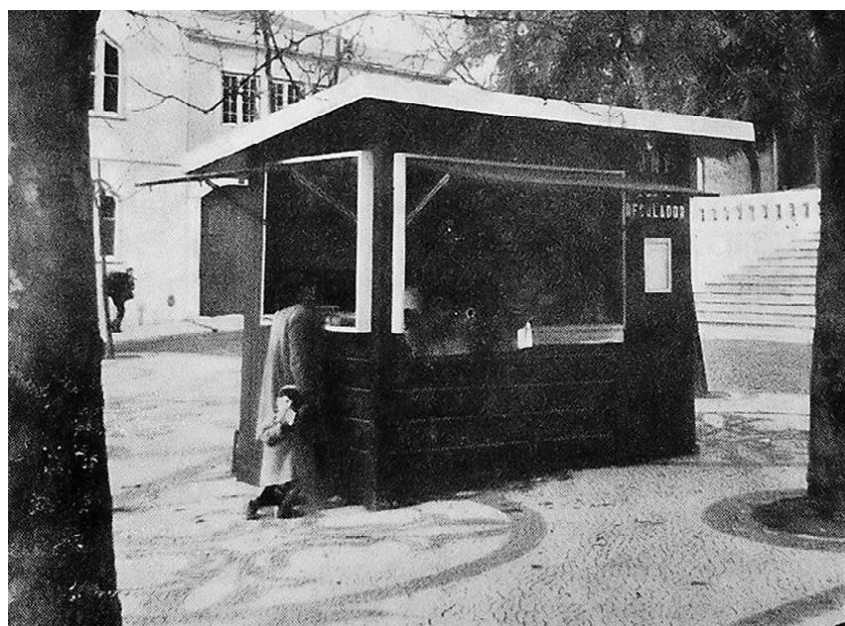


Figura 4 - Um posto regulador de venda de fruta, em Lisboa (Pires, 2022)

No início da década de 60, do século XX, foi implementado o supermercado, na altura denominado por mercado *self-service*, onde os consumidores escolhiam a quantidade específica de um determinado produto, disponível em recipientes próprios no retalho. Este espaço possibilitava a compra a granel de produtos alimentares, em particular os hortofrutícolas, de melhor qualidade e mais baratos. Transmítia a noção de produtos naturais/orgânicos por não estarem embalados e, por isso, permitiam experienciar as sensações do mercado tradicional. Quando foi inaugurado, foram os consumidores mais jovens que aderiram a este sistema, mais especificamente jovens do sexo feminino pertencentes às classes minoritárias (Johnson, 1984; Johnson et al., 1985; Otto et al., 2021).

Em Portugal, o mercado *self-service* foi inaugurado em Lisboa, em 1961, na zona da Avenida de Roma. Os produtos frescos eram vendidos a granel, disponíveis em expositores frigoríficos para manter a sua frescura ou em zonas com temperatura ambiente quando possível. A comercialização de produtos alimentares passou de uma atividade de subsistência para uma atividade económica. Foi nesta altura que os produtos passaram a ser escrutinados relativamente ao seu aspeto, eliminando da cadeia de abastecimento aqueles que não cumpriam com os requisitos necessários, onde a preferência estética dos consumidores passou a ser considerada pela indústria (Pires, 2018).

## 3.2. Embalado

### 3.2.1. Função

Segundo a alínea r) do n.º 1, do artigo 3.º do Diário da República, 11 de dezembro de 2017, a “**embalagem**” é “qualquer produto feito de materiais de qualquer natureza utilizado para conter, proteger, movimentar, manusear, entregar e apresentar mercadorias, tanto matérias-primas como produtos transformados, desde o produtor aos utilizadores ou consumidores, incluindo todos os artigos descartáveis utilizados para os mesmos fins” (Decreto-Lei n.º 152-DE/2017, 2017).

No setor alimentar, a embalagem primária é a que está em contacto direto com o produto e com os consumidores. Produtos como a fruta, por exemplo, nem sempre têm embalagem primária, mas os sacos de plástico disponíveis nos retalhistas desempenham a mesma função de acondicionamento e transporte (Wikström et al., 2014).

No setor alimentar, a embalagem permite **proteger o produto** e entregá-lo aos consumidores nas melhores condições, promove uma conduta comercial eficiente e previne o desperdício (Nordin & Selke, 2010), como também permite representar o produto (Otto et al., 2021).

O potencial crescimento da indústria da embalagem deve-se ao aumento da globalização, aos novos estilos de vida, ao aumento dos agregados individuais, e à procura de conveniência por parte dos consumidores (Rundh, 2005).

A embalagem serve ainda para **criar sensações** aos consumidores, eles precisam de inferir os benefícios que não conseguem corroborar no momento da compra, como o sabor, ou que não conseguem avaliar no pós-consumo, como a sustentabilidade. Grande parte das suas escolhas devem-se aos benefícios que a embalagem acrescenta. É possível observar dois benefícios. Em primeiro lugar, de uma forma direta, a embalagem permite **conveniência** através da sua portabilidade. Em segundo lugar, de uma forma indireta, pode providenciar **deduções** aos consumidores, associadas com a boa qualidade, ou recorrendo a pistas, como por exemplo as gráficas para comunicar luxo (Steenis et al, 2017).

A compra de produtos alimentares está fortemente relacionada com os nossos **cinco sentidos sensoriais**: a visão, a audição, o olfato, o paladar, e o tato (Otto et al., 2021). E no mundo altamente competitivo da indústria alimentar, perceber e analisar as vantagens da embalagem como uma ferramenta no **marketing mix** (um conjunto de ações ou estratégias que uma empresa utiliza para promover um produto) da marca é fundamental. Uma embalagem inovadora pode contribuir para o **reconhecimento instantâneo** da marca e **alterar a percepção** que os consumidores têm, colocando o produto numa posição melhor no mercado (Rundh, 2005).

Sabendo que a maior parte dos produtos são vendidos num sistema de *self-service*, a embalagem pode ser considerada uma parte integral do produto e o primeiro ponto de contacto com a marca. Em média, os consumidores comuns observam cerca de 300 produtos por minuto. Por isso, ela tem de criar inconscientemente uma impressão favorável, para aumentar o valor do produto e para que os consumidores o escolha (Rundh, 2005).

Segundo Donald Norman, as ferramentas de marketing devem ser consideradas e incluídas no processo de desenvolvimento de um produto. Visto que a função do design incide em responder às necessidades dos consumidores, a função do marketing garante que os produtos são realmente consumidos (Norman, 2013). Por isso, o poder que elas têm na construção das expectativas, avaliações e experiências dos consumidores é enorme. Contudo, a embalagem está desenhada para durar mais que o produto que contém. Depois do consumo desse produto, ela torna-se redundante.

Com a frequência de consumo e descarte de bens embalados, a embalagem gera uma pressão ambiental enorme, que contribui para o aquecimento global, e ao esgotamento de matérias-primas (Steenis et al, 2017).

Como estas embalagens são feitas para se utilizarem uma única vez, 95% do seu valor económico desaparece, o que equivale a cerca de 100 biliões de euros que são perdidos depois do descarte (Schweitzer et al., 2018). É curioso verificar a incongruência do consumo, onde um produto hortofrutícola que por natureza é sustentável, acaba por ser vendido da forma menos sustentável.

Além disso, a embalagem pode ser um atributo negativo, por ter o produto embalado numa quantidade já pré-definida e não permitir que seja alterado. Nesse momento, o consumidor perde controlo na sua compra e deixa de ter liberdade para escolher, acabando por comprar mais do que precisa (van der Pol, 1996; Schweitzer et al., 2018). Para além disso, a embalagem retirou a parte orgânica dos alimentos e mecanizou uma das experiências mais intrínsecas do ser humano - recolher alimentos (Brown, 2009)

Para os retalhistas, é importante ter em conta estas preferências dos consumidores para garantir que os seus produtos vão ao encontro do que eles procuram (van der Pol, 1996). E para resolver o consumo de mais do que precisam, alguns retalhistas colocaram à venda produtos hortofrutícolas embalados com quantidades mais pequenas (Schweitzer et al., 2018). No entanto é compreensível que alguns distribuidores e retalhistas não queiram eliminar a embalagem do seu portfólio, pelo benefício de uma plataforma comunicativa.

### 3.2.2. Construção

A construção da embalagem envolve elementos **estruturais** (material, forma, tamanho, peso, textura), os elementos **gráficos** (cores, ilustrações, imagens, gráficos e estilo da escrita) e os **verbais** (informação textual explícita) que estão presentes na embalagem e que podem ser considerados como pistas para os consumidores. Os **estruturais** são os que mais impactam o ambiente e comunicam seu nível de sustentabilidade. Os **gráficos** também podem ser utilizados para indicar a sua sustentabilidade, como as cores, por exemplo, a cor verde está implicitamente associada à sustentabilidade. Os **verbais** são as palavras e podem ser utilizadas para comunicar explicitamente o grau de sustentabilidade, através de rótulos. (Steenis, et al, 2017).

Segundo o responsável pela **organização Zero**, Francisco Ferreira, citado por Fernandes, 2022, é necessário investir para tornar os materiais das embalagens menos complicados, mostrando ainda a importância de simplificar a triagem dos resíduos, como também, apoiar o desenvolvimento de soluções que sejam inovadoras e acima de tudo promovam o envolvimento do cidadão (Fernandes, 2022).

### 3.2.3. Materiais

#### 3.2.3.1. Plástico

Existem também diferentes tipos de **materiais** para cada tipo de utilização, sendo o plástico mais conhecido (Hardin, 2021). Um dos plásticos mais comuns no setor alimentar é o **Polietileno (PE)**, que pode ser de alta ou baixa densidade, podendo ser reciclados na sua totalidade e reaproveitados vezes sem conta (British Plastic Federation, 2022) utilizados nas películas aderentes e nos sacos das compras descartáveis (Hardin, 2021). Este plástico é barato de produzir e o custo-benefício para a indústria de o reciclar e reutilizar é muito maior do que produzir de raiz (Freinkel, 2011).

Em contrapartida, o impacto ambiental das embalagens de plástico está na fase de descarte porque demoram mais tempo a decompôr, cerca de 450 anos (Otto et al., 2021), e são mais visíveis na paisagem (por serem leves) (Lewis et al., 2010).

Estes polímeros são muitas vezes utilizados para construir as embalagens descartáveis e/ou de utilização única, onde a duração do material é inversamente proporcional à duração da utilização desse material. A longa duração dos plásticos que encontramos nas embalagens descartáveis é muitas vezes uma característica colateral, não considerada na escolha do material mais adequado para as embalagens.

#### 3.2.3.2. Bioplástico

Um dos materiais que pode substituir os plásticos tradicionais na embalagem são os bioplásticos. À primeira vista podem resolver um dos maiores problemas ambientais das embalagens descartáveis - a poluição dos ecossistemas.

Por isso, com a crescente consciência ambiental, a pesquisa de um material mais sustentável está em fase ascendente. O "bioplástico" pode ser definido como: **plástico com base biológica, plástico compostável, e plástico biodegradável**. A confusão que este conceito pode gerar nos consumidores reside na forma como cada material funciona na fase do descarte; nem todos os materiais conseguem solucionar o problema da poluição dos plásticos (GAIA, 2022). A Tabela 3 mostra algumas das características dos três tipos de bioplástico mencionados acima.

**Tabela 3** - Características dos três tipos de bioplásticos (adaptado de GAIA, 2022; Aparício, 2021; Kakadellis & Harris, 2020)

Tipo de bioplástico	Características
Plásticos com base biológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- feitos parcialmente ou totalmente a partir de material biológico, como o amido de milho ou de batata;</li> <li>- precisam de matéria fóssil, mantendo um comportamento e composição química semelhante aos plásticos convencionais;</li> <li>- alguns destes plásticos podem ser nocivos para o ecossistema (GAIA, 2022).</li> </ul>
Plásticos compostáveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podem ser completamente biodegradáveis em condições muito específicas em estações de compostagem industriais (GAIA, 2022);</li> </ul>
Plásticos Biodegradáveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- a sua particularidade está na forma como se comportam no fim de vida;</li> <li>- podem ser reduzidos a microrganismos, como as bactérias ou fungos em água, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) ou em metano (CH<sub>4</sub>), mas apenas em condições favoráveis;</li> <li>- numa perspetiva circular, os plásticos biodegradáveis podem ser benéficos para alcançar um consumo mais ecológico (GAIA, 2022);</li> <li>- Ainda que este material possa ser uma solução possível para os sacos descartáveis, infelizmente ainda não existe uma forma correta de os eliminar do ecossistema (Aparício, 2021);</li> <li>- estes plásticos não mostraram vantagens comparativamente aos convencionais em ambientes marítimos, o mesmo aconteceu num ambiente doméstico, onde foram colocadas em centros de compostagem domésticos e não em centros de compostagem industriais onde tinham condições atmosféricas controladas (Kakadellis &amp; Harris, 2020);</li> </ul>

Os **bioplásticos** não conseguem garantir as propriedades mecânicas e químicas necessárias para a preservação dos produtos, porque não garantem proteção contra a água e são mais frágeis que os convencionais (Kakadellis & Harris, 2020; GAIA, 2022). Um dos bioplásticos já presentes na indústria é o **poliácido (PLA)**, que é biodegradável quando é colocado em centros de compostagem industrial (Otto et al., 2021).

Há que ter em linha de conta que os materiais transmitem aos consumidores diferentes graus de sustentabilidade, o que nem sempre estão de acordo com a análise do ciclo de vida (ACV). Um dos desafios que a indústria e os designers enfrentam é o de desenvolver uma embalagem sustentável que seja reconhecida como tal, pelos consumidores (Steenis et al, 2017).

### 3.2.3.3. Papel

Para além do plástico existem outros materiais que são utilizados para as embalagens descartáveis e/ou de utilização única, como é o caso do **papel**. O papel, ou o cartão, é feito a partir da madeira ou de papel reciclado. Na sua produção é necessário ocupar uma grande porção de terreno para a plantação das árvores. Devido à sua natureza hidrofílica e porosa é necessário revestir o papel com outros materiais impermeáveis, como o plástico ou o alumínio, para garantir a segurança do alimento, tornando estas embalagens difíceis de reciclar (Otto et al., 2021). Em Portugal, estão a exigir às cadeias de restauração, que vendem refeições *take-away*, que alterem o material das suas embalagens de plástico para cartão plastificado. Contudo, este material acaba por ser mais prejudicial ao ambiente porque o sistema de reciclagem em Portugal não consegue aproveitar, acabando no lixo orgânico (Lima, 2022). Este material também pode ser reutilizado, quando as embalagens têm esse objetivo.

Segundo a ACV (análise do ciclo de vida), o papel demonstrou ter maior impacto ambiental na fase de produção que o plástico, mesmo reutilizando o saco para o mesmo fim. Uma embalagem de papel utiliza três vezes mais água do que uma de plástico descartável na fase de produção e transformação, o que gera mais de 80% a 90% de Efeitos de Gases de Estufa e de acidificação do ar. Ainda assim, os principais benefícios das embalagens de papel são a sua reciclabilidade, mas sim a sua rápida degradação e o impacto mínimo na fase de descarte (Lewis et al., 2010), demorando cerca de 2 a 3 meses a degradar-se completamente (Otto et al., 2021).

Todos os sacos podem ser recolhidos e reciclados, para não acabarem num aterro sanitário. No entanto, na maioria dos casos não acontece devido ao tipo de material utilizado, das infraestruturas disponíveis para a recolha e processamento e da vontade dos consumidores em colocar os desperdícios num espaço de recolha próprio (Lewis et al., 2010).

Estes casos de estudo ilustram as embalagens que podem ser feitas a partir do papel, tendo o fator de sustentabilidade bem presente no seu desenvolvimento. Feito a partir da reutilização de materiais. Nestes casos, as embalagens são feitas com papel e com cana-de-açúcar sem óleos e 100% reciclável, adequada aos tomates cereja (Figura 4 e Figura 5).



Figura 5 - Caixas para snacks de cana-de-açúcar - Eosta (Eosta, 2022)



Figura 6 - Bandeja feita com resíduos de cana-de-açúcar - Eosta (Eosta, 2022)

### 3.3. Granel

A venda de produtos alimentares a granel era bastante comum nos anos 60 do século XX. Esta prática foi diminuindo devido a várias razões relacionadas com: os desenvolvimentos na indústria das embalagens; as leis de saúde e saneamento mais restritivas; a implementação dos sistemas de *self-service*; e o aumento do interesse na conveniência (Johnson et al., 1985).

Os mais reticentes em aderir à venda a granel, afirmam estar preocupados com a higiene dos próprios alimentos. Consequentemente surgiram alguns problemas neste tipo de venda: falta de informação disponível; necessidade de utilizar um saco de plástico descartável para transportar os produtos; e a saúde pública. Para os consumidores, as preocupações com a segurança dos alimentos tinham mais peso que o impacto ambiental da embalagem. (Johnson et al., 1985; Otto et al., 2021). Apesar de todas estas preocupações, os produtos vendidos a granel ainda transmitiam um elevado nível de consciência ambiental, principalmente nos produtos hortofrutícolas (Otto et al., 2021).

Ainda que a embalagem tenha vantagens óbvias para os consumidores relativamente à sua conveniência, ao garantirem a segurança alimentar, e disponibilizarem informação pertinente, existem estudos que mostram que os consumidores preferem comprar produtos frescos a granel (van Herpen, 2016; van der Pol, 1996).

A venda a granel permite: (1) tocar nos produtos, para averiguar a sua maturação, (2) escolher a quantidade pretendida de peças, sem ter que se conformar com a quantidade já embalada, e (3) ter a perceção de um menor impacto no ambiente (van Herpen et al., 2016; Schweitzer et al., 2018).

Uma parte da população portuguesa já se revela bastante participativa ao implementar medidas que têm como objetivo a redução do consumo de embalagens de plástico, nomeadamente: a disposição de levar sacos ou embalagens próprias quando vão comprar frutas e legumes; a compra de produtos a granel, reutilizando sacos ou recipientes; e em não aceitar produtos que estejam muito embalados (Truninger et al., 2019).

### 3.3.1. Caso de estudo

Os dois casos seguintes apresentam soluções aplicadas nos produtos hortofrutícolas na fase de distribuição, que não contém embalagem. De uma forma inovadora, retiram a embalagem, mas utilizam a capa natural do produto para comunicar.

Utilizando os princípios da Economia Circular, existem já projectos na área do consumo alimentar: o projeto **Apeel**, fundado em 2012 na Califórnia, EUA, desenvolveu uma forma inovadora de eliminar as embalagens de plástico de utilização única dos produtos hortofrutícolas, enquanto previne o desperdício alimentar. Apeel é uma película comestível aplicada no produto, que aumenta as suas defesas naturais e o seu tempo de vida útil ao manter a humidade natural e combater a oxidação (Figura 7) (Apeel, 2012; Ellen MacArthur Foundation (n.d.)).

Este projeto permite que as frutas e legumes consigam apresentar a qualidade máxima no momento que chegam aos consumidores, tanto a nível de nutrição como a nível estético, e prevenir que se deteriorem antes de entrarem na cadeia de distribuição (Apeel, 2012).



Figura 7 - Demonstração de um abacate com e sem a película Apeel passados 31 dias (adaptado de Apeel, 2012)

Nas soluções sem embalagem, existe também a **marcação na casca do produto** (Figura 8 e Figura 9), onde o laser retira o pigmento da superfície, mantendo as qualidades inerentes do produto e utiliza cartões para identificar o produto, que se colocam no canto das grades (Eosta, 2022; Laserfood, 2021). Esta prática já é feita a nível industrial pela Eosta e pela Laser food.

A Eosta, sediada na Holanda, é uma das maiores empresas importadoras, embaladoras e distribuidoras de produtos hortofrutícolas orgânicos da Europa. Esta empresa dispõe de uma variedade de soluções sem embalagem, sempre com o objetivo de informar os consumidores e procurar responder às exigências de conveniência (Eosta, 2022). A Laser Food, sediada em Espanha desde 2006, é uma empresa de desenvolvimento tecnológico que apresenta alternativas para a etiquetagem tradicional a nível industrial (Laserfood, 2021). A Figura 9 mostra um tomate com este tipo de etiquetagem.



Figura 8 - Marcação natural - Eosta (Eosta, 2022)



Figura 9 - Marcação natural - Laserfood (Laserfood, 2021)

### 3.3.2. Forma de transporte

Quando os consumidores escolhem comprar a granel é necessário garantir uma forma de transporte e de acondicionamento do produto da loja até casa. Estas formas de transporte designam-se como “**embalagens de serviço**”, que segundo a alínea s) do n.º 1, do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 152- D/2017, de 11 de dezembro, “de destino ao enchimento num ponto de venda para acondicionamento ou transporte de produtos para ou pelos consumidores” (Decreto-Lei n.º 152-D/2017, 2017).

Por isso, são disponibilizados aos consumidores **duas formas de transporte**: as **descartáveis**, onde a sua função termina na última fase da cadeia de distribuição; e as **reutilizáveis** que podem ser recolhidas e introduzidas de novo no sistema, garantindo que podem ser guardadas pelos consumidores e reutilizadas na próxima compra (Bortolini et al., 2018).

### 3.3.2.1. Descartável

Dentro da compra a granel, os retalhistas oferecem aos consumidores a possibilidade de transportar o produto hortofrutícola dentro de um saco de plástico descartável até casa, disponível na zona das frutas e legumes.

São usados em muitos supermercados, por toda a Europa e tornou-se num produto icónico nos debates sobre o consumo sustentável. As suas características de durabilidade em relação ao peso e ao custo de produção faz com que seja um produto popular no mundo dos retalhistas e dos consumidores. Os impactos no meio ambiente, destes sacos de plástico, incluem: o consumo de matérias não renováveis, a baixa taxa de recuperação e a sua grande visibilidade devido ao seu descarte (Lewis et al., 2010).

Segundo Schweitzer et al., 2018, são gastos anualmente cerca de 100 biliões de sacos de plástico descartável na Europa. Acrescenta que muitos destes sacos poderiam ser substituídos por opções reutilizáveis, o que representa um sucesso garantido para os dirigentes em pouco tempo (Schweitzer et al., 2018).

Em Portugal existiu, efetivamente, uma mudança no consumo dos sacos de plástico na linha de caixa, mas em relação aos sacos de plástico descartável nas zonas das frutas e legumes dos retalhistas, essa mudança ainda não se concretizou.

Segundo Lewis et al., 2010, aplicar uma taxa elevada sobre estes sacos ou até mesmo a sua proibição não se justificava porque o principal problema dos sacos de plástico é o seu impacto visual quando se tornam lixo. O seu peso insignificante e a sua estrutura frágil permitem que sejam transportados e dispersos pelo vento para longas distâncias, podendo acumular-se em vedações e árvores, o que dificulta a sua recolha (Lewis et al., 2010).

### Caso de estudo

O caso seguinte apresenta uma solução aplicada nos produtos na fase de consumo, que utiliza uma embalagem descartável com materiais biodegradáveis. Desde 2021 que a Mercadona banuiu os sacos de plástico descartável da zona dos produtos da fruta e legumes. Dentro do desafio de “Continuar a cuidar do planeta”, o Mercadona implementou em 72 lojas, em Espanha e uma delas no Porto, a estratégia de substituir os sacos convencionais por sacos feitos com fécula de batata.

Estes sacos comunicam, através de pictogramas, que devem ser colocados no lixo orgânico (Figura 10). Esta estratégia representa uma redução anual de 32.000 toneladas de plástico (Mercadona, 2021).

Mesmo que a literatura mostre que o bioplástico não seja o material mais adequado para embalar e proteger o produto desde a distribuição até à venda, não significa que não seja eficiente para o transportar e acondicionar desde os retalhistas até casa, como este caso demonstra.



**Figura 10** - Saco descartável feito com fécula de batata - Mercadona (Mercadona, 2021)

Segundo estes casos, é possível implementar soluções na fase de consumo. Criando produtos que tiram o melhor partido das características do seu material.

### 3.3.2.2. Reutilizável

Outra forma de transportar e acondicionar os produtos hortofrutícolas da loja até casa são com sacos **reutilizáveis**. Estes sacos designam-se por “embalagem reutilizável”, que segundo a alínea t) do n.º 1, do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 152- D/2017, de 11 de dezembro, é uma “embalagem ou componente concebido, criado e colocado no mercado para poder cumprir, durante o seu ciclo de vida, um número mínimo de trajetos ou de rotações por reabastecimento ou reutilização para o mesmo fim para que foi concebida” (Decreto-Lei n.º 152-DE/2017, 2017).

Alguns retalhistas já começaram a fornecer sacos de transporte de papel e de tecido reutilizáveis (van Rijswijk et al., 2020). Estas práticas são definidas como “a integração do pensamento ambiental na gestão das atividades da linha de produção, desde o design, à entrega e ao tratamento de fim-de-vida do produto” (Bortolini et al., 2018, pp. 1). Para as

implementar é preciso prestar atenção às embalagens e aos seus materiais e os seus benefícios e desvantagens ambientais (van Rijswick et al., 2020).

Algumas empresas já estão a substituir as embalagens descartáveis por outras que possam ser recarregáveis, quer no espaço da loja, quer por uma empresa ou mesmo na casa dos consumidores (Eco-Business, 2022).

### Reutilizadas pelos consumidores

Quando a embalagem é **reutilizada pelos consumidores** a logística é simples, onde só precisam de comprar estes sacos nas lojas designadas e trazê-los para as suas compras. Em Portugal, um exemplo desta iniciativa são os **sacos de algodão** disponíveis para venda na área dos produtos frescos. Alguns retalhistas, como o Continente (Figura 11) e o Pingo Doce (Figura 12), já vendem vários tamanhos e cores (Continente (n.d.); Pingo Doce, 2022). São pagos, variando entre os 2€ e os 6€, de acordo com os tamanhos e os retalhistas.



**Figura 11** - Saco para frutas e legumes reutilizável de algodão bege - Continente (Continente (n.d.))



**Figura 12** - Eco mesh bag – saco reutilizável - Pingo Doce (Pingo Doce, 2022)

O **saco de algodão** tornou-se numa alternativa popular quando comparado com os sacos de plástico descartáveis. Feito através da tecelagem do algodão, tem impacto ambiental na fase de produção devido aos recursos naturais necessários e na fase de transformação no consumo de energia (Muthu, 2015). Segundo o estudo da Agência do Ambiente, em 2006, concluíram que o saco de algodão precisa de ser reutilizado 131 vezes para ter um impacto ambiental menor que o saco de plástico descartável convencional (Agência do Ambiente, 2006).

No entanto, segundo o estudo feito por Aparício, 2021, a alternativa mais sustentável são os **sacos de poliéster**. Concluíram que estes sacos precisam de ser reutilizados 98 vezes, se a sua fita for colorida, por exemplo vermelha (saco do Continente), ou apenas 10 vezes, se forem mantidas as cores naturais (saco do Lidl e Pingo Doce) (Aparício, 2021). Alguns retalhistas como o Lidl (Figura 13), o Continente (Figura 14) e o Pingo Doce (Figura 15) já vendem várias alternativas. Neste caso, o preço é consideravelmente mais baixo, variando entre os 0,10€ e os 0,30€.



**Figura 13** – Green bags – saco reutilizável - Lidl (Lidl, 2019)



**Figura 14** - Saco para frutas e legumes reutilizável polietileno branco - Continente (Continente (n.d.))



**Figura 15** - Sacos reutilizáveis para frutas e vegetais Pingo Doce 2Un. - Pingo Doce (Pingo Doce (n.d.))

### Recolhidas pelos retalhistas

Quando as embalagens reutilizáveis são **recolhidas pelos retalhistas**, necessitam da sua própria logística inversa, garantida por agrupadores que são da responsabilidade dos retalhistas, com mais custos e complexidade. Para atingir um consumo sustentável é preciso considerar também a dimensão social na escolha da embalagem segundo a sua conveniência e praticidade (dobrar, abrir, fechar, filtrar, lavar) (Bortolini et al., 2018).

Em Portugal, já existem algumas destas estações para a recolha de garrafas de plástico descartável, em que por cada garrafa depositada é oferecido um vale entre 0,02€ e 0,05€ (Plástico responsável (n.d.)). Contudo, estas estações não incluem outro tipo de embalagens para além das garrafas.

Outro exemplo desta prática é a empresa canadiana **Lush** de produtos de higiene, como champôs e pastas de dentes, onde o conceito e a utilização de embalagens são completamente repensados, apresentando aos consumidores mais de metade dos seus produtos sem qualquer tipo de embalagem. Contudo, mesmo com a possibilidade de receber um produto na devolução de 5 embalagens da marca, apenas 17% dos consumidores norte-americanos o fazem. Ainda assim, a marca destrói-as para produzir embalagens novas sem a necessidade de recorrer a materiais virgens (Ducharme, 2021). Através da Figura 16 é possível observar a limpeza das embalagens que são devolvidas pelos consumidores.



Figura 16 - Limpeza e reutilização das embalagens - Lush (Lush, (n.d.))

A Loop é uma empresa que trabalha diretamente com marcas industriais para implementar embalagens reutilizáveis em todos os produtos (Loop (n.d.)). Através da Figura 17 é possível observar que com apenas uma embalagem da Loop reduz-se o desperdício de dezenas de garrafas convencionais de champô. Utilizando apenas incentivos financeiros, onde os consumidores têm de pagar um depósito de 10\$, conseguiu alcançar uma taxa de retorno de 80% nos EUA. O mesmo não acontece com os consumidores europeus, que, pelo facto de encomendar os produtos diretamente do website torna este sistema mais caro, e mais inconveniente, não estando adequado para compras pequenas. No entanto, estas debilidades podem ser minimizadas se este sistema estiver disponível nos retalhistas. Numa visão a longo-prazo, a **Loop** quer colocar estações de recolha das embalagens espalhadas pela cidade, da mesma forma que hoje temos os ecopontos. Este tipo de iniciativas podem ser desafiantes, com toda a logística de recolha, filtragem e limpeza, no entanto, são fulcrais para garantir um impacto ambiental significativamente menor (Ducharme, 2021).



Figura 17 - Demonstração da missão - Loop (Loop (n.d.))

## 4. Consequências

### 4.1. Impacto ambiental

De acordo com o relatório feito por van Rijswick et al., 2020, os maiores problemas ambientais na indústria hortofrutícola do sistema global de alimentação foram o consumo de água excessivo, o aumento do desperdício alimentar e os resíduos das embalagens (van Rijswick et al., 2020).

Apenas na Europa são produzidos anualmente cerca de 25,8 milhões de toneladas de resíduos de plástico, onde cerca de 60% são exclusivamente embalagens (Resolução do Conselho de Ministros n.º 132/2021, 2021), acabando em aterros sanitários, incineradores ou no meio ambiente, ou vendidas a países com sistemas primitivos de reciclagem (van Rijswick et al., 2020).

Globalmente apenas 9% de todo o plástico produzido foi reciclado, porque os retalhistas disponibilizam maioritariamente embalagens descartáveis que nem sempre podem ser recicláveis (Changing Markets Foundation, 2022). Isto é o resultado de uma cadeia alimentar linear, industrializada e globalizada, que reflete o desenvolvimento económico e a cultura de conveniência, onde existem grandes cadeias de abastecimento e vários intermediários (wbcSD (n.d.); Resolução do Conselho de Ministros n.º 132/2021, 2021).

#### 4.1.1. Situação pandémica

No ano de 2020, em Portugal, cada português produziu, em média, 1,40 kg de lixo por dia, acima das metas estabelecidas para esse ano (1,12 kg). A situação agravou-se devido ao impacto que a pandemia teve na sociedade, nomeadamente: no (1) aumento dos produtos alimentares embalados, para não serem tocados devido à transmissão do vírus; (2) no aumento do desperdício alimentar; (3) no aumento das embalagens de *take-away*; (4) no aumento das compras online, que provocaram uma utilização descontrolada de caixas de cartão e dos invólucros de plástico; e (5) aumento de produtos de utilização única, no uso das máscaras e luvas imprescindível no combate à pandemia. Estas ações resultaram na falta de cumprimento das metas que Portugal tinha como objetivo alcançar, em 2021. As metas definidas pelos governos estão cada vez mais ambiciosas, no entanto ainda não se encontraram formas de como as alcançar. As metas podem ser implementadas, mas os processos e os métodos ainda não se alteraram para as atingir (Albuquerque, 2021).

Ainda que, durante os longos confinamentos, o consumo dos combustíveis fósseis tenha diminuído exponencialmente e as emissões de GEE tenham diminuído, foram apenas uma situação pontual, sem que o objetivo fosse o combate às alterações climáticas. Segundo a Quercus, citada por Silva, 2020, a crise climática ainda não estava resolvida e a melhor estratégia seria aproveitar esta quebra e investir em soluções a longo-prazo (Silva, 2020).

Na perspetiva da coordenadora do Centro de Informação de Resíduos da Quercus, Cármen Lima, citada por Albuquerque, 2021, o investimento e os anos gastos na formação ambiental foram anulados pela pandemia. A pandemia poderia ter ajudado as pessoas a perceberem a importância de uma sociedade sustentável e na necessidade de alterar comportamentos, mas na realidade não se incutiu essa sensibilidade, perpetuando-se um consumo excessivo (Albuquerque, 2021).

#### 4.2. Desperdício alimentar

Em 2021, o Fundo Mundial para a Natureza (WWF), citado por Moutinho, 2021, alertou que, globalmente, foram desperdiçados cerca de 40% dos alimentos cultivados, correspondendo a 10% dos gases com efeito de estufa. Em valores absolutos, foram desperdiçados anualmente cerca de 2.500 milhões de toneladas de produtos alimentares (Moutinho, 2021).

De acordo com Porat et al., 2018 é nas duas fases finais da cadeia de abastecimento (retalho e consumo) que existe mais desperdício alimentar, que está fortemente relacionado com o incorreto comportamento e processamento dos distribuidores, retalhistas e consumidores, desperdiçando comida que ainda tem valor nutricional (Porat et al., 2018). Correspondendo a cerca de 900 milhões de toneladas provenientes dos estabelecimentos de retalho e das casas dos consumidores (Moutinho, 2021). Na Europa, estima-se que a fase de retalho representa cerca de 5% do desperdício alimentar total (Schweitzer et al., 2018). E na fase de consumo representa cerca de 20% do desperdício alimentar (Wikström et al., 2014).

O desperdício alimentar é normalmente colocado em aterros ou em incineradores, correspondendo respetivamente a 31% e 39% da quantidade total (Schweitzer et al., 2018), o que daí resulta numa emissão de metano excessiva (Lewis et al., 2010).

As causas podem ser de **origem biológica** (respiração, produção de etileno, falta de água, temperatura, humidade, composição atmosférica, perecíveis), **socioeconómicas** (marketing, comunicação, distribuição e legislação insuficiente) (Williams & Wikström, 2011) e **socioculturais** (estilo de vida, idade, género, dimensão do agregado familiar, rendimento, existência de crianças, planeamento de refeições, utilização de restos alimentares, locais de armazenamento) (Porat et al., 2018).

#### 4.2.1. Responsabilidade

Por um lado, os retalhistas têm o poder de influenciar indiretamente toda a cadeia de abastecimento, desde a produção ao impor requisitos de standardização, até aos consumidores ao propor um consumo excessivo (nas promoções “leve 3 e pague 2”). Na Europa os retalhistas detêm uma influência considerável em toda a cadeia de abastecimento. Apenas em Portugal, cerca de 80% da indústria é controlada por quatro empresas, criando uma ligação permanente e direta com os consumidores (Schweitzer et al., 2018).

Por outro, os consumidores são de igual forma responsáveis pelo desperdício alimentar e têm um papel crucial na redução destas perdas, o que torna pertinente analisar a sua perceção e a sua intenção para resolver este problema (Porat et al., 2018). Algumas das causas são devido ao uso inadequado das embalagens e à preferência dos consumidores pela variedade de produtos em casa (Schweitzer et al., 2018). Sabendo que a maioria dos consumidores não está consciente da quantidade de comida que desperdiça e dos custos ambientais e monetários que daí resultam (Nordin et al., 2010; Williams & Wikström, 2011).

#### 4.2.2. Soluções

Por um lado, alguns estudos apoiam a utilização da embalagem de plástico descartável para a proteção e diminuição do desperdício alimentar, quer na indústria retalhista, quer nas casas dos consumidores. A embalagem representa uma medida que permite manter e estender o tempo de vida útil dos alimentos com condições de preservação ideais enquanto estão à venda (Williams & Wikström, 2011; van Rijswick et al., 2020). Para além disso, promovem a conveniência e a cultura da portabilidade (Schweitzer et al., 2018)

Por isso, devem ser desenhadas em vários tamanhos para permitir aos agregados familiares comprar a quantidade que realmente precisam (Kakadellis & Harris, 2020; Lewis et al., 2010). Juntamente com a implementação de campanhas de conscientização para informar e educar os consumidores contra desperdício alimentar (Porat et al., 2018).

A relação entre a construção da embalagem e o desperdício alimentar tem de ser reconhecido e valorizado por todas as partes intervenientes, incluindo os produtores alimentares, indústria, retalhistas e consumidores e mesmo os reguladores das embalagens (Wikström et al., 2014). Neste sentido, e de acordo com Dilkes-Hoffman et al., 2018, citado por Kakadellis & Harris, 2020, a prioridade está em garantir que a embalagem cumpre a sua função principal - a de preservar o que contém, independentemente do material utilizado (Kakadellis & Harris, 2020).

#### 4.2.3. Preocupações

Por outro, não é evidente de que forma as embalagens descartáveis, principalmente de plástico, podem prevenir o desperdício alimentar. Neste caso, segundo o relatório *Unwrapped* de Schweitzer et al., 2018, desde os anos 50, do século XX, quando as embalagens de plástico foram introduzidas para proteger o alimento, o desperdício alimentar não diminuiu, em contrapartida, continuou a crescer juntamente com o desperdício das embalagens. Muitas das que são utilizadas pela indústria alimentar e retalhista não são para a proteção do produto, como afirmam publicamente, mas sim para fins de eficiência económica e de competitividade e publicidade da marca. Acrescenta-se que essas embalagens também não previnem o desperdício alimentar doméstico. De acordo com estudos feitos pela UE sugerem que o aumento das embalagens de plástico não diminui o desperdício alimentar (Schweitzer et al., 2018).

O público está mais atento ao desperdício alimentar nos supermercados, por várias razões: (1) os supermercados concentram grandes quantidades de desperdício em pequenos espaços físicos, o que permite a sua recolha para outros fins; (2) muita comida que é desperdiçada nos supermercados é denunciada pelos consumidores; (3) os supermercados são excelentes espaços para investigar o desperdício alimentar e a consequente implementação de medidas adequadas para a sua prevenção; (4) grande parte da comida desperdiçada está em condições para ser consumida podendo ser recuperada e doada a organizações de ajuda alimentar (Porat et al., 2018).

#### 4.2.4. Recomendações

Na avaliação do impacto ambiental das embalagens, não contabilizar o impacto do desperdício alimentar pode levar à implementação de medidas enganadoras e inadequadas. Muitas vezes o impacto ambiental do desperdício alimentar é muito maior do que o impacto das próprias embalagens (Wikström, et al., 2014).

Por isso, é fundamental compreender o contexto em que os consumidores compram, guardam e consomem os alimentos para garantir que toda a cadeia de abastecimento do produto é desenhada para minimizar as perdas alimentares (Wikström et al., 2014). Em vez de se recorrer à embalagem, pode ser mais eficaz investir no comportamento dos consumidores e no planeamento das refeições (Schweitzer et al., 2018).

A alimentação tem um papel fundamental na nossa sociedade e constitui uma necessidade básica que tem de ser garantida a todas as pessoas. Neste sentido, o tema do desperdício alimentar começou a ganhar importância, refletindo-se, por exemplo, no **Objetivo para o**

**Desenvolvimento Sustentável n.º 12.3** - reduzir para metade o desperdício de alimentos, a nível mundial, de retalho e de consumo (Resolução do Conselho de Ministros n.º 132/2021, 2021).

Numa **perspetiva económica**, ao melhorar a eficiência da cadeia alimentar, os preços dos produtos serão mais baixos, diminuindo as despesas domésticas. Numa **perspetiva social**, a redução do desperdício alimentar pode garantir a alimentação de cerca de 795 milhões de pessoas subnutridas, onde cerca de 780 milhões estão em países em desenvolvimento (Lewis et al., 2010).

### **4.3. Falta de transparência**

A nossa sociedade tornou-se extremamente consumista, colocando uma enorme pressão sobre os retalhistas que têm de acompanhar os desejos e as tendências exigidas pelos consumidores, resultando numa grande competitividade entre eles (Nabais & César, 2022). Com a necessidade de querer estar nas melhores posições de liderança no mercado, tem-se verificado uma falta de transparência por parte dos retalhistas, quando são feitas falsas alegações sobre a sua responsabilidade ecológica dos seus produtos (Schweitzer et al., 2018). Estas falsas alegações fazem parecer que aquele produto ou serviço já alcançou um nível sustentável absoluto. Caso isso correspondesse à verdade, o setor alimentar não aumentaria o volume de resíduos no nosso ambiente, e os oceanos teriam o seu futuro garantido pelas marcas das grandes superfícies (Nabais & César, 2022).

Num relatório publicado em maio de 2022, pela Changing Markets Foundation, uma ONG, expuseram práticas corporativas irresponsáveis com o objetivo tornar a economia mais sustentável, a nível europeu (Tabela 4). Foram analisados 130 retalhistas em 13 países. Concluíram que estes retalhistas pouco ou nada estão a fazer para eliminar as embalagens de plástico ou para incentivar o consumo sustentável, ainda que publicamente afirmem que querem fazer parte da solução (Dias, 2022).

**Tabela 4** - Práticas corporativas irresponsáveis (adaptado de Changing Markets Foundation, 2022)

Área de Investigação	Resultados (Changing Markets Foundation, 2022)
Embalagem descartável	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apenas 12 (16%) é que apresentaram, de forma transparente, o peso total das suas embalagens como parte integrante do seu impacto ambiental.</li> <li>- E apenas metade, 6 retalhistas, é que descreveram o número de itens de plástico que estão presentes nos produtos das suas marcas.</li> <li>- Desanimador observar que a maioria dos retalhistas não têm ou não comunicaram nenhum objetivo para reduzir as embalagens de plástico, mesmo que esses objetivos possam ser adotados e alcançados facilmente;</li> <li>- Mesmo que os outros retalhistas não estejam a revelar estas informações, não se pode afirmar que não têm noção dos seus valores;</li> <li>- Esta omissão de informação faz com que a veracidade dos compromissos de todos os retalhistas para a redução dos plásticos seja posta em causa pelos consumidores.</li> </ul>
Embalagem reutilizável	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nenhum dos retalhistas acompanhou a reutilização das suas embalagens, e por isso não foram capazes de reunir informação sobre esta medida;</li> <li>- O número de retalhistas que têm o compromisso de implementar mudanças neste setor é muito baixo, cerca de 12%;</li> <li>- Esta pequena ou nenhuma adesão à mudança pode ser justificada com as alterações necessárias na logística e no funcionamento do supermercado para atingir altas taxas de reutilização ou de recarregamento;</li> <li>- Estas mudanças têm de ser apoiadas pela sociedade civil, por especialistas ambientais e discutidas no âmbito governamental;</li> <li>- Se estas medidas forem implementadas demasiado tarde existe o risco das pessoas não terem tempo para se adaptarem, se pelo contrário, forem implementadas atempadamente, os retalhistas serão encarados como inovadores e terão vantagens económicas</li> </ul>
Compromisso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A maioria dos retalhistas assume, não tem ambição suficiente para ultrapassar a atual crise da poluição dos plásticos;</li> <li>- O compromisso principal é com a reciclagem e a reciclabilidade (das embalagens), quando deviam seguir a hierarquia do desperdício e dar prioridade aos sistemas de prevenção e reutilização dos desperdícios;</li> <li>- Em vez de estarem concentrados em compromissos voluntários que não resultam numa mudança paradigmática fulcral para controlar e eliminar a produção excessiva das embalagens de plástico, estivessem a implementar mudanças sistémicas que poderiam efetivamente resolver o problema</li> </ul>

#### 4.3.1. Greenwashing

Para garantir que o produto ou o serviço é vendido, tem de enfatizar as suas promessas sustentáveis, tornando-as dúbias e confusas, para captar a atenção dos consumidores, mesmo que na realidade não o faça, isto se chama *greenwashing* (Nordin et al., 2010).

Este conceito foi identificado nos anos 80 do século XX e pode ser definido como uma técnica de vendas em que uma marca ou produto comunica através de alegações erradas, irrelevantes, e até de informações fraudulentas, as características e responsabilidades ambientais dos seus produtos. Nesta perspetiva publicitária os consumidores são induzidos a acreditar que a sustentabilidade é o pilar principal de determinado produto, sem qualquer fundamento cientificamente comprovado. De acordo com o artigo, feito por Nabais & César, 2022, foi possível reunir um conjunto de conceitos, muitas vezes aplicados erroneamente, dos quais se destacam: natural; biodegradável; amigo do ambiente; sustentável; ou mesmo sem impacto ambiental, sendo este último praticamente impossível de concretizar, porque por mais reduzido que seja, tudo tem impacto (Nabais & César, 2022).

No entanto, ainda que alguns consumidores tenham consciência dos problemas causados pelas embalagens convencionais e reconheçam a importância de uma alternativa mais sustentável, não têm o conhecimento necessário para a identificar. Verificou-se que a indústria alimentar recorreu a artifícios, como tipo de material, as cores, as imagens da natureza, de logos ou de afirmações feitas para enganar os consumidores (Ketelsen et al, 2020).

Neste artigo, foram analisados dois casos de *greenwashing*, onde duas empresas dão uma falsa impressão de que um determinado produto tem vantagens inovadoras e sustentáveis. A Tabela 5 e a Figura 18 descreve o primeiro caso, e a Tabela 6 e a Figura 19 descreve o segundo caso.



**Figura 18** - Saco de peixaria com menos 40% de plástico - Continente (Nabais & César, 2022 (digitalização))

Tabela 5 - Descrição do primeiro caso de *greenwashing*

Primeiro caso - Saco de transporte de peixe (Figura 18) (Nabais & César, 2022)	
Características	<ul style="list-style-type: none"><li>- Disponível nas peixarias do Continente (Sonae), desde maio de 2020;</li><li>- É composto pela junção de uma fina película de plástico e por uma camada de papel;</li><li>- Estes dois componentes têm de ser separados para, posteriormente, serem colocados em diferentes ecopontos.</li></ul>
Justificação do retalhista	<ul style="list-style-type: none"><li>- O papel é 100% reciclável, e a presença da fina película de plástico evita o derrame de líquidos e garante a conservação do peixe.</li><li>- Para garantir a correta separação dos materiais ainda disponibilizou instruções para ensinar os consumidores em como seria fácil a respetiva separação</li><li>- Para reforçar a sua responsabilidade ambiental continua intransigente, alegando que a sustentabilidade é um dos pilares deste produto, mencionando uma redução de 40% no plástico total utilizado e o desvio do produto dos oceanos</li><li>- De facto, existe menos plástico nesta embalagem.</li></ul>
Problemas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Este processo não só é difícil como também não é do conhecimento da maior parte dos consumidores e para os que o fazem traz-lhes um trabalho acrescido;</li><li>- As instruções foram testadas pelos autores e constatou-se que o material facilmente podia rasgar-se e seria uma tarefa muito demorada;</li><li>- Probabilidade de não ser reciclado devido à contaminação de materiais;</li><li>- O saco anterior era apenas de plástico, facilmente desconstruído e depositado no ecoponto amarelo para ser inteiramente reciclado;</li><li>- A sustentabilidade de uma embalagem não é mensurável pela quantidade de plástico que o compõe.</li></ul>



**Figura 19** - Cuvete para embalar legumes com menos 80% de plástico - Aldi (Nabais & César, 2022 (digitalização))

**Tabela 6** - Descrição do primeiro caso de *greenwashing*

Segundo caso - cuvete para embalar os legumes (Figura 19) (Nabais & César, 2022)	
Características	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- disponível no retalhista Aldi (a data de implementação não foi mencionada);</li> <li>- É constituída por uma base de cartão e película de plástico.</li> </ul>	
Justificação do retalhista	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tem como objetivo diminuir o plástico em 80% relativamente à embalagem anterior (feita somente de plástico);</li> <li>- A embalagem evita o desperdício alimentar e sempre e quando não for possível eliminá-la (devido ao transporte, armazenamento e conservação), opta-se por uma escolha mais sustentável e reciclável, incidindo na redução de plástico, como se verifica na embalagem apresentada.</li> </ul>	
Problemas	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traz menos vantagens porque gera problemas acrescidos refletidos no aumento de materiais desperdiçados (plástico e papel);</li> <li>- O "greenwashing" é ainda mais flagrante quando se verifica que os legumes não precisam de ser embalados de todo.</li> </ul>	

Muitas vezes existem certificações de sustentabilidade presentes nas embalagens, onde o termo 'sustentável' tem como objetivo influenciar positivamente os consumidores a comprar o produto. Contudo, estes termos normalmente criam confusão e erradas interpretações por parte dos consumidores, porque ficam com várias perceções sobre o tema (Nordin et al., 2010) e perdem confiança nas suas alegações (Carvalho & Agante, 2022).

Segundo outro estudo feito por Carvalho & Agante, 2022, em janeiro, constatou-se que muitos dos cidadãos portugueses não conhecem e não confiam nos selos, nos símbolos e nas alegações feitas pelas empresas sobre os seus produtos. Em Portugal, três empresas já sofreram coimas devido às falsas alegações feitas. Neste estudo concluíram que o grau de confiança dos consumidores aumenta quando o seu conhecimento sobre estes selos e símbolos aumenta também, afirmando que as empresas não podem apresentar ações sustentáveis com a capa ficcional do marketing, procurando justificar com fundamentos plausíveis (Carvalho & Agante, 2022).

#### 4.4. Falta de formação e de informação dos consumidores

Segundo o Tim Brown, fundador da IDEO, a revolução industrial criou o papel dos consumidores e do cenário da sociedade consumista. Por um lado, a dimensão global da economia industrializada permitiu que os produtos se tornassem mais acessíveis, com melhor qualidade, por serem normalizados, como também aumentou o nível de vida. Por outro lado, tornou os consumidores passivos, onde não tinham qualquer opinião sobre os produtos que consumiam (Brown, 2009).

É preciso reconhecer que as normas sociais e as expectativas influenciam bastante, não só a escolha e o comportamento dos consumidores, mas também moldam os seus hábitos e as rotinas. Segundo Jackson, 2005, a maioria dos consumidores não têm noção dos seus comportamentos porque estão circunscritos a padrões de comportamentos específicos redigidos por fatores institucionais (Jackson, 2005).

Além disso, alguns consumidores revelam ter um **conhecimento limitado** sobre o que é o consumo sustentável (Nordin et al., 2010) e baseiam as suas escolhas nas suas próprias crenças, muitas delas sem fundamento científico e não há nada que os impeça de tomar decisões baseadas em simples pistas dedutivas suportadas no seu próprio processo de compra. Mesmo os consumidores mais conscientes podem ser enganados pelas suas próprias crenças, acabando por tomar decisões ambientalmente irrelevantes. Por isso, incutir nos consumidores a necessidade de escolher e/ou preferir produtos embalados de forma ambientalmente sustentável tornou-se desafiante (Steenis et al, 2017). Além disso, confundem frequentemente o conceito de sustentabilidade com o de reciclagem achando que para uma embalagem ser sustentável basta que seja reciclável (Nordin et al., 2010).

#### 4.4.1. Discrepância entre leigos e especialista

De acordo com os estudos feitos por Steenis et al, 2017; Otto et al., 2021 e Nordin et al., 2010, sobre quais são os materiais mais sustentáveis, demonstrou-se que existe uma discrepância entre a percepção dos consumidores e os resultados das análises do ciclo de vida das embalagens. Para os **consumidores os materiais mais sustentáveis** são: o vidro, o papel/cartão, o plástico biodegradável, o metal e o plástico. Para os **investigadores, os materiais mais sustentáveis** são: o papel/cartão, o plástico, o metal, o plástico biodegradável, e o vidro (Steenis et al., 2017; Otto et al., 2021; Nordin et al., 2010).

Sabendo que existe essa discrepância, procurou-se verificar quais são os fatores mais importantes para os consumidores, de forma a perceber como é que eles fundamentam as suas escolhas. No estudo feito por Nordin et al., adiciona que os fatores mais importantes para os consumidores foram a **eficiência** e a **proteção** da embalagem, enquanto os fatores sustentáveis foram considerados como secundários. No entanto, de acordo com os autores, é de grande relevância notar que se os fatores de eficiência e proteção forem garantidos, os consumidores terão oportunidade de considerar o fator de sustentabilidade nas suas escolhas (Nordin et al., 2010).

Os consumidores consideram os fatores sustentáveis como secundários porque não compreendem a relação entre as suas ações e as respetivas consequências ambientais. Este facto advém da falta de um conjunto de dados: **etiquetas**, para os lembrar desse fator; **opções de embalagens sustentáveis** no mercado; e **capacidade de distinguir** quais são as que mais contribuem para um consumo sustentável (Rokka & Uusitalo, 2008).

## **5. Oportunidades de mudança**

No presente capítulo apresenta-se o que é o desenvolvimento sustentável e descrevem-se as soluções já em curso para o alcançar, com o objetivo de mitigar o impacto ambiental das embalagens. Para isso, já se observam mudanças a nível organizacional, quer nacional quer internacional. Identifica-se não só um grande investimento na inovação da embalagem convencional, como por outro lado, no comportamento dos consumidores para que as ações pró-ambientais aumentem neste setor alimentar. Começando por apresenta a importância do design como intercomunicador entre todas estas áreas de investigação.

### **5.1. Situação atual**

Ainda vivemos numa sociedade onde a economia funciona segundo o princípio da extração, do consumo e do esgotamento dos recursos naturais da Terra. Está provado que o sistema de produção linear está a produzir níveis de desperdício e de poluição que colocam em perigo a biosfera do planeta e por consequência a saúde das populações (Ellen MacArthur Foundation (n.d.)).

Além disso, ainda existe alguma reticência em adotar medidas sustentáveis a longo prazo por parte das empresas da indústria alimentar, apostando nos modelos de negócio tradicionais a curto prazo onde apenas ganham os acionistas (van Rijswick et al., 2020). Mesmo que possam trazer benefícios financeiros, a longo prazo, com a redução da sua pegada de carbono, poucas são as empresas que realmente querem mudar ao assumir os custos e tomar essa decisão sozinhas. Preferem deixar essa responsabilidade para os seus pares (Scor, 2020).

### **5.2. Design como ponte de comunicação**

Na Natureza todos os animais se adaptam às mudanças do clima, usando os recursos do seu próprio corpo (hibernação). Ao invés, a Humanidade adapta-se às mudanças do clima criando artefactos, exteriores ao seu corpo. Para Victor Papanek, esta capacidade de moldar os elementos tornou-se responsabilidade dos designers. Neste sentido, o designer deve ter uma participação ativa na construção da maior parte das ferramentas e, conseqüentemente, nas soluções para resolver os problemas ambientais (Papanek, 1984).

No início do século XX, quando era necessário um determinado produto, os artesãos, em contacto direto com o cliente, construíam esse artigo de acordo com a função a que se destinava. Atualmente a maioria dos produtos são produzidos em massa, baseando-se em princípios de estética e de usabilidade que nem sempre correspondem às necessidades dos consumidores. A intervenção do designer tem de ser minimalista, modesta e sensível (Papanek, 1984).

No espaço da equipa, o designer deve servir de ponte entre todas as áreas de especialização, melhorando a comunicação entre todos e reunindo a melhor parte de todos os intervenientes (Papanek, 1984). O designer tem de constatar que o resultado corresponde não só às necessidades dos consumidores; funcionalidade, compreensão e utilização, mas também à perspetiva da experiência; satisfação emocional e ao orgulho e entusiasmo no momento de compra (Norman, 2013).

Através da imagem, da forma, da textura, das cores e dos sons, o design tem a capacidade de melhorar as vidas de todos. Pretende desenvolver experiências enriquecedoras e criar oportunidades para a participação e envolvimento das pessoas com o seu espaço envolvente (Brown, 2009).

### **5.3. Oportunidades**

De acordo com o relatório de van Rijswijk et al., 2020, são nos modelos de negócio sustentáveis que todos os intervenientes ganham. Estando mais bem preparados para lidar com as mudanças a nível económico, social e ambiental, de forma a criar valor (van Rijswijk et al., 2020).

Para que estes modelos sejam postos em prática, é necessário abordar uma área mais conservadora à mudança, a indústria. No relatório Tackling the Threat of Climate Change de 2020, a companhia de resseguros Scor afirmou que para enfrentar as consequências das alterações climáticas é necessário um compromisso partilhado por todos (Scor, 2020).

De acordo com o vencedor do Prémio Nobel da Economia em 2014, Jean Tirole, citado por Scor, 2020, é necessário aplicar políticas mais bem construídas, com sistemas de incentivos que sintonizam os interesses individuais com os coletivos. Assegurando que as empresas introduzem nas suas contas os custos económicos e sociais das consequências ambientais que provocam, tomando responsabilidade por elas. Garantindo a implementação de políticas de acordo com o desenvolvimento sustentável no setor privado e tirando essa responsabilidade do setor público (governos e instituições internacionais) (Scor, 2020).

## 5.4. Soluções

Estes problemas não são recentes e já estão no meio do debate mundial há muito tempo. Rachel Carson (1907-1964) foi a pioneira ao publicar o livro “Silent Spring”, com provas científicas dos danos da utilização de produtos químicos, como os pesticidas. A publicação foi o suficiente para criar um debate acesso entre a indústria e a comunidade científica (Rachel Carson, 1962). A partir daí o termo ‘sustentabilidade’, ‘desenvolvimento sustentável’ ganhou atenção e passou a fazer parte de todas as agendas governamentais e corporativas.

### 5.4.1. Desenvolvimento sustentável

Para que no futuro tenhamos um sistema global alimentar que é capaz de fornecer alimentos de forma segura e eficiente à sua população, é crucial implementar mudanças que permitam encontrar novas soluções que promovam as dietas saudáveis, diminuam o consumo excessivo, reduzam a quantidade do desperdício alimentar e utilizem os recursos naturais de forma mais responsável em toda a cadeia de abastecimento (van Rijswick et al., 2020).

Segundo o relatório Our Common Future, mais conhecido como o relatório de Brundtland, 1987 na World Commission on Environment and Development, “A humanidade tem a capacidade de alcançar o desenvolvimento sustentável para garantir que este satisfaça as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades” (tradução livre de World Commission on Environment and Development, 1987, pp.15). Desde então tem servido como orientação para muitas mudanças sistémicas na nossa sociedade.

A estrutura mais conhecida, para guiar as mudanças, é o *Triple Bottom Line*, também conhecido como *People, Planet & Profit* (Figura 20), desenvolvido por John Elkington. Este consultor defende que para alcançar a sustentabilidade é necessário estabelecer um equilíbrio entre a componente social, ambiental e económica. De forma intuitiva e chamativa, pretende salientar que as ações económicas têm consequências sociais e ambientais, e por isso, as organizações têm de assumir responsabilidade sobre elas (Wu, 2013).

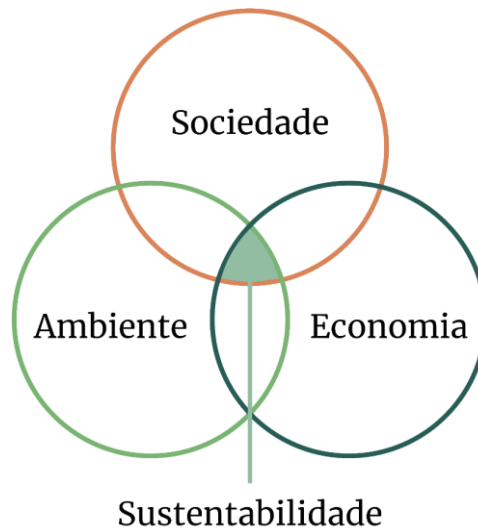


Figura 20 - Tripple Bottom Line (Wu, 2013)

#### 5.4.2. Economia Circular

Em 2010, Ellen MacArthur procurou perceber como é que a nossa economia linear funciona e apresentou o conceito da **Economia Circular**, um modelo que tem como objetivo eliminar os desperdícios na sua origem - na produção - utilizando não só a energia, mas também a forma como se utilizam os materiais e os recursos limitados. Com os instrumentos certos, esta solução pode abordar desafios a nível global, como o desperdício, a poluição, a perda da biodiversidade e as alterações climáticas (Ellen MacArthur Foundation (n.d.)).

Dentro da área dos plásticos, a Economia Circular permite abranger todas as etapas da vida da embalagem, antes e depois de ser consumida. O potencial deste modelo pode ser suficiente para que em 2040 se consiga alcançar: uma redução anual de até 80% no volume de plástico nos oceanos; uma diminuição nas emissões de gases com efeito de estufa até 25%; e a criação de mais 700.000 empregos líquidos. Segundo a fundação, esta visão só é possível se forem implementadas **três ações**: (1) eliminar os produtos de plástico que sejam desnecessários ou problemáticos; (2) **certificar que todos os produtos possam ser reutilizados**, reciclados ou compostáveis; (3) e **manter os produtos no circuito de produção e consumo**. É neste contexto que a fundação criou o *Global Commitment* e o *Plastics Pact Network* onde mais de 1,000 organizações, com empresas e governos (Portugal incluído), se juntaram para alcançar esta visão até 2050, onde se irá repensar e redesenhar o futuro dos plásticos, começando na embalagem (Ellen MacArthur Foundation (n.d.)).

### 5.4.3. Iniciativas europeias

Segundo Bertoldo et al., 2014, uma das abordagens para solucionar este problema é pela legalização, ao desenvolver as linhas guias a nível europeu, para serem adaptadas a nível nacional e implementadas a nível local (Bertoldo et al., 2014). Seguindo esta linha de pensamento, seguem-se algumas iniciativas a nível europeu, que depois foram adaptadas a nível nacional.

#### 2015

As Nações Unidas apresentaram a **Agenda 2030** para o desenvolvimento sustentável, com um conjunto de objetivos para a prosperidade e a paz das pessoas e do planeta desde o presente até ao futuro. Estes **17 objetivos para o desenvolvimento sustentável** visam a fomentar a parceria entre nações para resolver problemas como a fome e a pobreza, garantindo a educação, assegurando o consumo e a produção responsável (Department of Economic and Social Affairs (n.d.)).

#### 2019

Em junho, foi aprovada a Diretiva (UE) 2019/904, do Parlamento Europeu e do Conselho Europeu que, a partir de 1 de novembro de 2021, proíbe a venda de certos produtos de plástico de utilização única, como os cotonetes, os pratos e talheres descartáveis e produtos de plástico oxo-biodegradável ou recipientes para comida já feita de poliestireno expandido. Foram definidas medidas para alcançar estes objetivos, como por exemplo disponibilizar recipientes reutilizáveis com a cobrança de depósito (República Portuguesa, 2021).

Foram estipuladas metas para a redução de consumo, enquanto os requisitos foram redefinidos sobre o material e a etiquetagem, e atribuídos aos produtores obrigações de gestão de resíduos e de limpeza do ambiente. A par destas medidas, as empresas de produtos descartáveis terão de criar campanhas de sensibilização para os consumidores (Truninger et al., 2019).

Em dezembro, a CE publicou o *European Green Deal*, onde apresentava a estratégia *Farm to fork* (do Prado ao Prato). Esta estratégia tem como objetivo garantir a transição para um consumo sustentável que necessita do envolvimento de todos os intervenientes da cadeia de abastecimento, desde a produção ao consumo. Desta forma procura encorajar e motivar a sua participação e responsabilidade para transformar o sistema alimentar (European Union, 2020).

#### 2020

Em março, a CE adotou o novo **Plano de Ação para a Economia Circular**, como sendo o “novo roteiro da Europa para o crescimento sustentável” (pp. 27).

Um dos objetivos é garantir até 2030, que todas as embalagens presentes no mercado dentro da UE sejam reutilizáveis ou recicláveis de forma viável economicamente. Visa também, encontrar medidas que reduzam o excesso de embalagens e os seus resíduos e promovam a sua construção com uma perspetiva de reutilização e de reciclagem (Resolução do Conselho de Ministros n.º 132/2021, 2021).

Em maio, dentro do **Pacto Ecológico Europeu**, foi adotado pela CE a estratégia *Farm to Fork* com o objetivo de converter o continente europeu num território climaticamente neutro até 2050, onde se evidencia um “sistema alimentar justo, saudável e respeitador do ambiente” (Diário da República n.º 178/2021, p. 25). Nesta estratégia, a CE irá analisar a legislação que regula os tipos de materiais que podem estar em contacto com os alimentos para melhorar a segurança alimentar e a saúde pública. Irá promover soluções inovadoras e sustentáveis que utilizam materiais recicláveis, reutilizáveis, que permitam reduzir o desperdício alimentar (European Union, 2020; Resolução do Conselho de Ministros n.º 132/2021, 2021).

Em outubro, em França, o Ministério do Ambiente tomou medidas ousadas ao anunciar, que a partir de janeiro de 2022, 30 variedades de produtos hortofrutícolas, como alho-francês, tomates e maçãs, passariam a ser vendidas sem embalagem. Contudo, os vendedores de produtos hortofrutícolas não receberam de bom grado esta medida. Afirmaram que esta medida não era a mais adequada e que o tempo para a mudança não era suficiente (cerca de quatro meses) (Clercq, 2021). Esta reação era expectável, na medida em que existe sempre uma resistência à mudança que, muitas vezes, se traduz na contestação e na reclamação. O problema não reside na nova abordagem, em muitos casos bem mais benéfica, mas sim na mudança em si (Norman, 2013).

Esta medida não ficará apenas nos produtos mais robustos. A partir de junho de 2026 irá também incluir produtos mais delicados e os pré-cortados, sendo uma iniciativa com várias fases de implementação. Na perspetiva do governo francês, os plásticos de utilização única são produzidos em demasia e, de acordo com os princípios da economia circular, é necessário reduzir os produtos descartáveis para dar lugar a embalagens reutilizáveis e recicláveis (Clercq, 2021).

#### 5.4.4. Iniciativas nacionais

##### 2017

Em dezembro, Portugal autorizou o **Plano de Ação para a Economia Circular**, com várias ações de dimensões estruturais, setoriais e regionais/locais, que seriam concluídas até 2020.

Este plano foi desenvolvido no âmbito da proposta, submetida pela CE, do **Pacote Economia Circular**, e originou uma ação em cadeia em todos os Estados-Membros para assumirem a

sua contribuição na transição para uma Economia Circular nos seus países (Carrola & Proença, 2022).

## **2020**

Em fevereiro, Portugal emitiu o **Pacto Português para os Plásticos**, orientado pela Associação Smart Waste Portugal, com o apoio do Ministério do Ambiente e da Ação Climática; do Mar; e da Economia e Transição Digital (Smart Waste Portugal (n.d.); Ellen MacArthur Foundation (n.d.)).

Este pacto compromete-se, até 2025 a: (1) selecionar e definir até 2020, os produtos de plástico de utilização única que são desnecessários; (2) determinar medidas para os eliminar através da reutilização; (3) garantir que todas as embalagens de plásticos são reutilizáveis, recicláveis e compostáveis; (4) reciclar mais de 70% das embalagens de plástico e a aumentar a sua recolha; e a (5) incorporar cerca de 30% de plástico reciclado nas novas embalagens (Ellen MacArthur Foundation (n.d.)).

(Nota: Como o website oficial não tem nenhuma informação disponível, não foi possível averiguar os resultados desta iniciativa)

## **2021**

Em setembro, foi apresentada Decreto-lei n.º 78/2021 com o objetivo de reduzir o impacto de certos produtos de plástico que possam ser prejudiciais ao ambiente, estes plásticos são maioritariamente sacos de plástico muito leves, de utilização única, disponíveis para o embalamento de pão, legumes e fruta. Esta iniciativa será implementada a partir de 1 de junho de 2021 (Decreto-Lei n.º 78/2021, 2021).

## **2022**

Para além das iniciativas governamentais, existem também as de cariz social. É um exemplo a causa liderada pela Deco Proteste que lançou em 2022 a campanha #EixoForaDaCaixa.

Exigindo ao governo a implementação de várias soluções para eliminar o excesso de embalamento em produtos que normalmente são vendidos a granel, como as frutas e os legumes. Um cabaz de bens essenciais para uma família em Portugal pode gerar anualmente cerca de 1050 toneladas de resíduos de embalagens desnecessárias, o equivalente a 175 elefantes. Ao eliminar estas embalagens haverá maior otimização do espaço no transporte, e menores serão os custos de venda do produto. Em setembro de 2022, esta campanha já contava com cerca de 2000 assinaturas (Nabais & Rendo, 2022)

## 5.5. Promoção de comportamentos pró-ambientais

O interesse e a procura por parte dos consumidores são um dos fatores mais importantes para alcançar um consumo sustentável. No entanto, devido à grande complexidade do tema da sustentabilidade, a maioria dos estudos e estratégias desenvolvidas têm-se focado nos elementos tecnológicos, económicos e ambientais, onde os elementos sociais, como as perceções dos consumidores, são ignorados (Nordin & Selke, 2010).

Por isso, segundo Brown, 2009, as empresas têm de deixar de tratar os consumidores como atores passivos, e apostar na abordagem participativa para desenvolver novos produtos e experiências (Brown, 2009)

### 5.5.1. Soluções

Em 2022, a Cimeira Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, em Joanesburgo, salientou a importância de melhorar a qualidade de vida, alterar os padrões de produção e consumo não sustentáveis, diminuindo a degradação ambiental. Desde então, as mudanças de comportamentos de estilos de vida conquistaram um lugar, com maior destaque, na agenda europeia (Comissão Europeia, 2022).

Segundo McGregor, 2005, a solução de educar os consumidores tem de alterar a sua abordagem de apenas lhes dar controlo para que atue segundo os seus interesses, para tornar os cidadãos mais conscientes do seu papel na sociedade enquanto consumidores. Desta forma será possível mudar o sistema e não apenas o comportamento individual dentro do mesmo sistema (McGregor, 2005).

Por isso, Thoresen, 2005 apresentou um guia com linhas orientadoras no sentido de desenvolver competências indispensáveis na formação de consumidores independentes, conscientes, com **pensamento crítico e capazes de identificar as melhores soluções**. Estas valências permitem-lhes avaliar as informações disponíveis sobre produtos ou serviços e perceber as consequências da sua produção e utilização. Colateralmente pretendem, também, **melhorar a sua literacia financeira e comunicativa**, para saber como alcançar uma vida saudável e segura, evitando problemas como o endividamento, a fraude ou doenças relacionadas com uma baixa qualidade de vida, como também tornar visível a responsabilidade que cada consumidor tem na implementação das mudanças necessárias para uma sociedade mais sustentável (Thoresen, 2005). Esta abordagem leva à possibilidade de os cidadãos ganharem controlo para negociarem, enquanto consumidores, novas normas sociais, de acordo com a sua perspetiva bem fundamentada, e quebrarem os seus hábitos e rotinas (Jackson, 2005).

Segundo Collado, 2022, professora do Departamento de Psicologia e Sociologia da Universidade de Saragoça, existem outras soluções que também estimulam os comportamentos pró-ambientais, evidenciando as consequências das ações humanas no meio ambiente, fomentando **sentimentos negativos**, como a indignação e a culpa. Por um lado, a utilização de mensagens muito alarmistas, pode levar ao desenvolvimento de eco ansiedade, e criar o efeito adverso, desenvolvendo um sentimento de impotência e insignificância das nossas ações perante o estado atual do mundo. A apatia pode ser o pior sentimento perante a crise atual (Collado, 2022).

Por outro lado, segundo Saadi, 2020, são as soluções que fomentam **sentimentos negativos**, como a culpa e a preocupação, que têm mais impacto a longo prazo. Na sua opinião, são estas intervenções que motivam os consumidores a alterar o seu comportamento para um mais sustentável. Quando as pessoas não têm noção do impacto das suas escolhas, as mensagens comunicadas pela negativa são as mais eficientes para convencê-los da magnitude da situação. Por outro lado, no seu estudo, as soluções que fomentam **sentimentos positivos**, como o encorajamento, também tiveram impacto na mudança de comportamentos, mas apenas a curto prazo, enquanto estas mensagens de intervenção estiveram à vista dos consumidores (Saadi, 2020).

Menos catastrófica, é a utilização do incentivo do **sentimento de pertença** a um grupo com consciência climática (Collado, 2022). Este sentimento pode ter um impacto enorme na motivação do cidadão, garantindo a confiança em si mesmo para alcançar os seus objetivos. Segundo a professora e designer na D.School da Universidade de Stanford, nos EUA, as pessoas só conseguem alcançar verdadeiramente o seu potencial e ultrapassar barreiras quando se sentem realmente integradas e realizadas num determinado grupo (Wise, 2022).

Através do sentimento de pertença, os consumidores irão procurar imitar e refletir os comportamentos de quem admiram (normalmente alguém reconhecido dentro desse grupo). Essa imitação é uma tendência natural do ser humano e é feita através da observação, moldando a identidade dos consumidores. Segundo Jackson, 2005, este aproveitamento da condição natural do ser humano para alcançar comportamentos pró-ambientais pode ser eficiente (Jackson, 2005).

Por isso, a utilização dos meios de comunicação social e dos *influencers* (influenciadores) podem ser uma excelente forma de promover estes comportamentos pró-ambientais, especialmente nas faixas etárias mais jovens (13 - 25 anos). As manifestações das “Sextas-feiras para o futuro”, criado pela ativista Greta Thunberg, são um exemplo da criação de

**sentimentos de autoeficácia coletiva**, onde os indivíduos acreditam que juntos podem implementar medidas substanciais para combater as alterações climáticas (Collado, 2022).

### 5.5.2. Recomendações

Investir no campo das proibições ou penalizações, são consideradas iniciativas socialmente menos aceites que os incentivos, porém, mostram-se mais eficazes para promover os comportamentos pró-ambientais (Truninger et al., 2019). Visto que pagar por embalagens não recicláveis e não reutilizáveis pode influenciar os consumidores mais resistentes à mudança a aderir às iniciativas sustentáveis (Rokka & Uusitalo, 2008). Esta situação foi constatada na aplicação de um preço sobre os sacos de plástico nas linhas de caixa dos supermercados. De início instalou-se grande controvérsia, mas rapidamente se transformou no hábito de usar sacos maiores reutilizáveis e trazê-los de casa.

Quando se pretende implementar um determinado incentivo, a forma como se aborda o cidadão tem um impacto fundamental na sua taxa de sucesso e no seu nível de adesão. O truque está em dar-se atenção às mudanças das intenções e dos comportamentos pró-ambientais individuais e coletivos da nossa sociedade (Collado, 2022).

Tanto nos incentivos como nas penalizações, o mais importante é reforçar a confiança dos cidadãos em relação à complexidade dos sistemas de consumo (Truninger et al., 2019).

Torna-se necessário transmitir **mais informação aos consumidores**, pedir feedback e apoiar os seus esforços sustentáveis, no sentido de captar mais interesse para participarem ativamente num consumo sustentável (Nordin & Selke, 2010; Saadi, 2020). Ao informar os consumidores sobre as alterações e os benefícios ambientais inerentes, é fundamental informar também quais os benefícios que irão impactar diretamente os consumidores ao tomar determinadas ações, como a diminuição das despesas mensais (Ergönül et al., 2012).

Esta abordagem torna os consumidores mais conscientes dos seus comportamentos e pode até encorajá-los a agir de forma mais sustentável noutras áreas (Saadi, 2020). Porque criar um produto sustentável é possível, sempre e quando, ele tenha visibilidade e impressione os consumidores (Nordin & Selke, 2010).

### 5.5.3. Responsabilidade segundo os consumidores europeus

A grande maioria da população europeia coloca nos produtores, nos retalhistas e nas autoridades locais a responsabilidade da implementação de medidas para reduzir o consumo excessivo de plástico. Dessas medidas destacam-se: reduzir a quantidade de embalagens que são consumidas; disponibilizar informação aos consumidores sobre como reduzir os

desperdícios; e os consumidores devem pagar um custo extra pela utilização de produtos de plástico descartáveis (Truninger et al., 2019).

A população portuguesa defende que os ministérios e os serviços de regulamentação e fiscalização da produção e da saúde deveriam ter a obrigatoriedade de garantir estas intervenções. Descartando assim, enquanto consumidores, as suas responsabilidades, por sentirem alguma incapacidade de controlar ou avaliar o nível de sustentabilidade dos seus hábitos de consumo (Truninger et al., 2019). Decidem apoiar-se na avaliação e confirmação dos seus pares, ou, em última instância, nas medidas e requisitos do governo como autoridade máxima.

Segundo Thoresen, 2005, a responsabilidade de implementação, desta abordagem, na sociedade, tem sido alvo de debates onde se expõem as perspetivas dos três possíveis responsáveis:

- **“top-downers”**: defendem que a responsabilidade deve ser concedida aos governos regionais e nacionais que dispõem da legislação e dos recursos necessários para implementar essas mudanças;
- os **“bottom-uppers”**: afirmam que deveria ser atribuída a professores influenciadores, formadores, em ambiente adequados, a possibilidade para se expressar, individualmente, ideais, conhecimentos, competências e práticas pedagógicas;
- os **“outsiders”**: esperam que a responsabilidade seja atribuída à sociedade civil, como a família, os media, as organizações, as empresas, entre outros, e que os responsáveis destes grupos devam participar em atividades extracurriculares para colmatar as falhas que existem no conhecimento nas várias áreas (Thoresen, 2005).

Contudo, os consumidores têm responsabilidades no momento de decisão, podendo escolher a opção mais sustentável. Ao evitar adquirir produtos cuja embalagem seja feita com vários materiais, que sejam difíceis de reciclar, ou que tenham rótulos embutidos, optando por opções a granel (Aparício, 2021).

#### 5.5.4. Sugestões dos consumidores portugueses

Algumas das sugestões que os portugueses apresentam para resolver o problema do consumo de plásticos descartáveis passa por: (1) desenvolver embalagens e produtos mais duráveis, tendo o apoio de grupos com nível de escolaridade mais elevado; (2) substituir os materiais convencionais por materiais biodegradáveis nas embalagens descartáveis; (3) incentivar a prática da reciclagem, incentivando os grupos com nível de escolaridade (Truninger et al., 2019).

## 5.6. Opções de venda mais sustentáveis

Um das formas de inovação do consumo de produtos hortofrutícolas pode ser através do *ecodesign* e da embalagem, nomeadamente a embalagem sustentável. Segundo a Agência Europeia do Ambiente, o *ecodesign* tem como objetivo integrar os fatores ambientais com os fatores económicos e sociais no processo de desenvolvimento de um produto. Desta forma, procura garantir que o produto tenha o menor impacto ambiental possível em todo o seu ciclo de vida (Aparício, 2021; European Environmental Agency, 2001). Com esta abordagem, será possível desenvolver produtos que permitam ser reciclados ou reutilizados, para as mesmas funções ou para objetos novos (Aparício, 2021).

De acordo com Pauer et al., 2019, citado por Kakadellis & Harris, 2020, a embalagem sustentável deve ser: eficiente, eficaz e segura para a população e para o planeta. **Numa perspetiva circular, a melhor alternativa é a embalagem reutilizável**, seguindo-se a embalagem produzida com materiais reutilizados ou reciclados (Kakadellis & Harris, 2020).

De acordo com a análise do ciclo de vida, as embalagens sustentáveis têm um impacto ambiental reduzido, quando comparadas com as embalagens convencionais. Na perspetiva dos consumidores, elas devem conter a informação que implícita ou explicitamente transmite a conscientização ambiental presente no seu fabrico, origem e materiais. Desta forma, a embalagem apresenta aos consumidores pistas relevantes que podem complementar com o seu conhecimento limitado (Steenis et al, 2017)

Contudo, alguns fatores, como o comportamento dos consumidores, tendência de consumo, a segmentação do mercado e o desenvolvimento da distribuição, podem comprometer o avanço do desenvolvimento da embalagem sustentável. De acordo com a Sustainable Packaging Coalition, fundada pelo arquiteto William McDonough (autor do livro “Cradle to Cradle”), a embalagem tem como **objetivo**: (1) alinhar os interesses comuns da indústria; (2) providenciar um guia aos consumidores, disponibilizando informações para poderem fazer escolhas sustentáveis; (3) promover um consumo mais ecológico; (4) criar uma visão para um sistema de embalagens que não causem danos ao ambiente (Nordin & Selke, 2010).

Segundo a SPC, a embalagem sustentável tem de ser: (1) proveitosa, segura e saudável para os indivíduos e comunidades, em toda a cadeia de valores; (2) feita a partir do uso de materiais renováveis ou reciclados; (3) recuperada e utilizada para fins biológicos e/ou industriais, de forma eficiente e cíclica (Sustainable Packaging Coalition (n.d.)).

O progresso não está em alterar a origem do material de origem fóssil para origem biológica, mas sim **reduzir e reutilizar o plástico que já existe**, como também **fornecer informação clara sobre a utilização correta de acordo** com as condições ideais (GAIA, 2022; Lewis et al., 2010).

Neste contexto, torna-se pertinente abordar a **área social** do desenvolvimento sustentável da embalagem. Segundo os autores Nordin & Selke, 2010, é necessário não só abordar esta área de acordo com os interesses e percepções dos cidadãos no momento do consumo, incluindo as exigências sobre a eficácia, a conveniência e o preço, como também garantir a sustentabilidade das embalagens, realçando o seu papel no desenvolvimento sustentável. A embalagem sustentável deveria funcionar como um instrumento, usada na decisão de compra, para promover esse tipo de consumo. Um design simples com uma comunicação convincente, clara e direta que evidencie o objetivo da embalagem, diminuindo a complexidade nas decisões e aliviar o ceticismo de *greenwashing*, deveriam ser algumas componentes desse instrumento (Nordin & Selke, 2010).

#### 5.6.1. Recomendações

De acordo com Sander Defruyt, responsável pela área do plástico da Ellen MacArthur Foundation, citado por Ducharme, 2021 e por Eco-Business, 2022, defende que não será com a reciclagem que sairemos desta crise climática. Na sua opinião, uma parte crucial da solução é **reutilizar**, juntamente com a **eliminação de embalagens que não precisamos**. Segundo os princípios da economia circular, em vez de se investir no processo de reciclagem das embalagens descartáveis, é necessário investir na redução dos desperdícios na sua origem e introduzir no mercado embalagens reutilizáveis, promovendo a circularização (Ducharme, 2021; Eco-Business, 2022).

Por um lado, um sistema de reutilização pode reduzir a necessidade de utilizar materiais virgens evitando que várias toneladas de resíduos acabem em aterros ou no oceano (Bortolini et al., 2018) e pode ser intuitivo (Ducharme, 2021; Eco-Business, 2022).

Por outro lado, estas embalagens baseiam-se no cumprimento de vários procedimentos da parte dos consumidores, como a correta utilização e reutilização da embalagem (Ducharme, 2021; Eco-Business, 2022), e são normalmente mais caras do que as descartáveis (Bortolini et al., 2018). Estas iniciativas ainda contribuem muito pouco para o alcance do consumo sustentável, onde em 2019 apenas 2% das embalagens de plástico eram reutilizáveis (Ducharme, 2021; Eco-Business, 2022).

Segundo a coordenadora da área do Ambiente e da Sustentabilidade da Universidade do Michigan, Prof. Shelie Miller, citada por Ducharme, 2021, existe nas embalagens reutilizáveis um **período de retorno do investimento** relacionado com o número de vezes que é reutilizada, para que o seu impacto ambiental seja igual ou menor ao de uma embalagem descartável. Isto acontece porque o custo e impacto ambiental e monetário necessário para produzir uma embalagem reutilizável é muito superior ao de uma embalagem descartável (Ducharme, 2021).

Por exemplo, para que o saco de papel reutilizado tenha menos impacto ambiental que o saco descartável, tem de ser utilizado pelo menos quatro vezes (Lewis et al., 2010; Environment Agency, 2006).

Segundo o diretor do departamento de ciências da embalagem do Instituto Tecnológico de Rochester, Prof. Daniel Johnson, citado por Ducharme, 2021, as **iniciativas que trabalham diretamente com os consumidores é que têm maior potencial de sucesso**, onde lhes são dadas todos os instrumentos que eles precisam para reutilizar totalmente as embalagens (Ducharme, 2021).

E, por isso, de acordo com a Protestes, 2021 - 437, a escolha sustentável tem de ser adequada ao perfil dos consumidores, juntamente com o incentivo à reutilização. Se eles têm sacos reutilizáveis em casa, mas por esquecimento não os utilizam, ao recorrer aos sacos descartáveis da loja, o seu impacto será acrescido porque resulta da combinação do saco descartável com o saco reutilizável (Aparício, 2021).

Para além de investir na conveniência, os retalhistas deveriam proporcionar uma experiência aos consumidores quando apresentam o sistema de reutilização. Recorrendo a uma mensagem unânime e consistente, reduzindo a complexidade da informação. Para garantir a reutilização, podem ser feitos ocasionais descontos e criar uma área específica de recarga nos espaços de compra (Ducharme, 2021; Lewis et al, 2010).

No entanto, os retalhistas não precisam de eliminar por completo as formas de transporte descartáveis, sabendo que o transporte reutilizável pode ser menos conveniente para os consumidores que se esquecem de trazer o saco numa ida às compras e que tenham a necessidade de comprar embalagens, com custos adicionais. Por esta razão, os retalhistas podem optar por continuar a disponibilizar opções descartáveis para os consumidores que as preferem, ou para os que as utilizam como alternativa de recurso (Lewis et al, 2010). Por isso, para atingir um consumo sustentável é preciso considerar misturar as duas formas de transporte, a descartável e a reutilizável (Bortolini et al., 2018).

## **6. Hipóteses**

### **6.1. Hipótese principal**

Após a revisão da literatura, e refletindo no enunciado das linhas de investigação e hipótese principal, da secção 1.2. da Introdução, podemos detalhar em dois temas - o consumidor e as opções de consumo.

#### **6.1.1. Consumidor**

H1) De acordo com os resultados do estudo de Kollmuss & Agyeman, 2002 se o conhecimento não implica automaticamente comportamentos pró-ambientais, é possível observar este padrão nos consumidores portugueses, principalmente na compra de produtos hortofrutícolas.

H2) De acordo com os resultados do estudo de Nordin et al., 2010 se alguns consumidores revelam ter um conhecimento limitado sobre o que é o consumo sustentável e, de acordo com os estudos apresentados por Malhão, 2017, se os consumidores portugueses consideram os pontos de informação nos espaços de venda o meio de comunicação mais útil. É possível aumentar o seu conhecimento através destes pontos de informação, presentes nos supermercados.

#### **6.1.2. Opções de consumo**

H3) De acordo com os resultados do estudo de Truninger et al., 2019 se existe vontade dos consumidores portugueses em levar sacos ou embalagens próprias quando vão comprar frutas e legumes e, de acordo com os estudos apresentados por Schweitzer et al., 2018, se as embalagens não diminuem o desperdício alimentar. É possível retirar os produtos previamente embalados das grandes superfícies de retalho, dando primazia à comercialização a granel.

H4) De acordo com os resultados do estudo da Aparício, 2021, se a escolha sustentável tem de ser adequada ao perfil dos consumidores e, de acordo com o estudo de McGregor, 2005, se ao torná-los mais conscientes do seu papel na sociedade enquanto consumidores. É possível mudar o sistema e não apenas o comportamento individual dentro desse sistema.

**Parte II**  
**Metodologia**

## **1. Enquadramento da investigação**

O presente capítulo descreve a metodologia e as limitações do estudo aplicadas nesta investigação. Primeiro desenvolveu-se uma revisão da literatura de suporte ao enquadramento teórico, que permitiu identificar todos os componentes integrantes influenciadores ao consumo de tomate fresco em Portugal, em particular de forma a granel utilizando uma forma de transporte reutilizável (Figura 20), para definir os objetivos e as questões de investigação.

De seguida, optou-se por uma investigação de carácter exploratório e híbrido, com a utilização de métodos de natureza qualitativa e quantitativa, procurando um maior e melhor entendimento sobre o objeto de estudo. Assim, realizou-se, numa primeira fase, um inquérito, e numa segunda fase, um conjunto de entrevistas semiestruturadas, e finalmente terceira fase, um levantamento fotográfico. Estas três fases informam a análise apresentada no capítulo de Resultados do presente estudo.

## **2. Métodos**

### **2.1. Inquérito**

Primeiro, numa abordagem quantitativa, procurou-se inquirir sobre os hábitos e perceções dos consumidores nacionais quanto ao consumo de tomate fresco e as suas opiniões sobre um consumo mais sustentável no futuro. A utilização do inquérito tinha como objetivo verificar:

- a frequência de compra e consumo de tomate fresco em Portugal;
- a preferência do modo de aquisição de tomate fresco em Portugal;
- quais os fatores que influenciam os consumidores no momento da compra;
- quais as opções de venda do tomate fresco que os consumidores portugueses preferem para transportar o tomate fresco até casa;
- qual é a perceção que os consumidores têm da forma como os produtos hortofrutícolas são vendidos nas grandes superfícies de retalho;
- que informações os consumidores portugueses consideram mais relevantes para ter um consumo de produtos hortofrutícolas sustentável.

### 2.1.1. Amostra

Este inquérito foi direcionado para os consumidores de produtos hortofrutícolas em Portugal. No total, incidiu sobre uma amostra composta de 210 inquiridos do universo identificado, dos quais 73% eram do género feminino e 26% do género masculino, com idades compreendidas entre os 17 e os 75 anos de idade.

Devido às condições dos recursos de tempo e de financiamento disponíveis não foi possível recolher uma maior amplitude de respostas. Desta forma, os resultados representam um exercício exploratório que define o caso de estudo e permitiu responder às questões de investigação.

### 2.1.2. Instrumento

A recolha de dados foi realizada através de um inquérito feito na plataforma Qualtrics, estruturado segundo os fatores abordados na investigação preliminar, às quais foram acrescentados fatores demográficos.

O inquérito apresentado (v. Anexo 1) é composto por quatro grupos de questões, onde sete destinam-se a caracterizar o consumo de tomate fresco do respondente, quatro a aferir o nível de concordância com situações de compra específicas, três a averiguar o nível de perceção relativamente às opções de venda de tomate, uma a verificar a perceção que os inquiridos têm dos supermercados, três a verificar se o respondente está disposto a saber mais sobre como consumir de forma sustentável e quais as informações considera mais relevante, e por fim oito a caracterizar o perfil do respondente.

Durante o processo de construção o inquérito foi alvo de 3 pré-testes com o objetivo de avaliar a sua coerência e garantir a viabilidade e fiabilidade das respostas recolhidas. A estrutura e os objetivos podem ser analisados na Tabela 7.

**Tabela 7 - Inquérito: estrutura, tipologia e objetivos por questão**

Questão	Descrição	Objetivo	Tipologia
Grupo 1: Caracterização do consumo de tomate fresco			
A1	Consumo de tomate fresco	Caracterizar o perfil	Escolha múltipla
B1	Tipo de tomate consumido	Caracterizar o perfil	Ordem de hierarquia
B2	Quando compram tomate	Verificar a frequência da compra	Escolha múltipla

B3	Quando comem tomate	Verificar a frequência do consumo	
B4	Espaços onde adquire tomate fresco	Aferir a preferência do modo de aquisição de tomate	Ordem de hierarquia
B5	Fatores influenciadores na compra de tomate fresco	Averiguar quais os fatores que influenciam os consumidores no momento da compra	
B6	Forma como compra tomate fresco em locais de comércio	Aferir as opções de venda do tomate fresco que os consumidores preferem	Ordem de hierarquia
Grupo 2: Concordância com situações de compra específicas			
C1.A	Comprar sempre a mesma quantidade de tomate	Averiguar qual o nível de concordância dos consumidores portugueses com situações de consumo específicas	Tabela matricial
C1.B	Comprar tomate fresco de forma espontânea		
C1.C	Encontrar tomates podres nas embalagens de tomate		
C1.D	Comprar tomate a granel, porque prefere escolher o tomate individualmente		
C2.A	Tomate previamente embalado é mais barato	Averiguar qual o nível de perceção sobre o sistema a granel e o previamente embalado	
C2.B	Tomate previamente embalado é mais conveniente de transportar até casa		
C2.C	Disponibilidade para levar um saco reutilizável para as compras		
Grupo 3: Perceção sobre os supermercados e sobre o seu conhecimento			
D1	Supermercados vendem os produtos hortofrutícolas de forma sustentável	Verificar qual é a perceção que os consumidores têm da forma como os produtos hortofrutícolas são vendidos	Escolha múltipla

D2	Intenção de saber mais sobre como consumir produtos hortofrutícolas de forma ambientalmente sustentável	Analisar que informações os consumidores portugueses consideram mais relevantes para ter um consumo de produtos hortofrutícolas sustentável	
D2.1	Tipo de informação relevante aos consumidores		Ordem de hierarquia
D2.2	Justificação de não haver intenção de saber mais sobre como consumir de forma sustentável		Escolha múltipla
E1	Medidas para os supermercados implementarem para tornar a venda mais sustentável		Ordem de hierarquia
Grupo 4: Dados demográficos dos consumidores			
F1	Idade	Caracterizar o perfil	Resposta aberta
F2	Género		Escolha múltipla
F3	Grau de escolaridade		
F4	Atividade profissional		
F5	Satisfação com a situação económica		
F6	Stress gerado por causa da situação económica		
F7	Composição do agregado familiar		Resposta aberta
F8	Caracterização do perfil na compra de bens alimentares		Escolha múltipla

### 2.1.3. Disseminação

Durante um período de 31 dias, entre 6 de junho a 6 de julho de 2022, este inquérito foi partilhado por via eletrónica para alcançar os consumidores portugueses. Recorreu às redes sociais, como o WhatsApp, o Facebook e o LinkedIn. Não foi possível partilhar pelo Instagram porque a rede não reconheceu o website do Qualtrics como fidedigno. Através do WhatsApp, foi pedido às pessoas que partilhassem com outras da sua rede de contactos.

Através do Facebook, partilhou-se no *feed de posts* pessoal e no grupo privado intitulado por “Lixo Zero /Zero Waste Portugal”, onde são partilhadas notícias, perguntas, dúvidas sobre a sustentabilidade.

#### **2.1.4. Tratamento e Análise de dados**

Os dados recolhidos foram analisados com recurso ao software Microsoft 365 Excel, versão 2209, para estudantes. A técnica de tratamento utilizada para a análise e síntese dos dados foi a análise estatística descritiva (v. Anexo 1). Com a formação de quadros com o resumo das respostas a cada grupo de questões com quantificação de cada uma e comparação percentual entre elas. Construído a partir do cruzamento de algumas das respostas com outras (por exemplo, de idade ou escolaridade) de forma a poder inferir algumas correlações entre os dados.

### **2.1. Entrevistas exploratórias**

A segunda fase de investigação exploratória procurou recolher informação junto dos investigadoras e gestores do setor da alimentação de forma qualitativa. Através de um conjunto de entrevistas exploratórias procurou-se inquirir sobre os seus a cadeia de abastecimento e de embalamento de produtos frescos, em particular o tomate fresco em Portugal. As utilizações das entrevistas exploratórias tinham como objetivo de aferir:

- o modo de venda de produtos hortofrutícolas em Portugal, em particular nas grandes superfícies de retalho;
- as razões que justificam a venda de produtos alimentares, em particular o tomate fresco, previamente embalados em Portugal;
- qual dos sistemas gera desperdício e se a embalagem é fundamental para evitar esse desperdício;
- quais as medidas necessárias para eliminar os sacos descartáveis da zona dos produtos hortofrutícolas;
- a perceção dos consumidores sobre o consumo a granel em Portugal;
- quais as informações que os consumidores consideram ser mais relevantes no momento da compra.

#### **2.1.1. Amostra**

As entrevistas envolveram uma amostra de disponibilidade e conveniência composta por cinco indivíduos da área da investigação e da gestão do setor alimentar. Os entrevistados foram contactados diretamente por email e por mensagem privada. Na área de investigação,

os entrevistados foram: a socióloga e investigadora do ICS, Professora Doutora Mónica Truninger e a investigadora e membro da direção da Associação Zero, Susana Fonseca. As investigadoras foram contactadas por mensagem privada, através de um contacto comum.

Na área de gestão de produtos frescos, os entrevistados foram: o especialista da fruta e legumes do grupo Sonae, Nuno Miguel Pita; e o gestor da categoria dos produtos hortícolas do grupo Jerónimo Martins, Pedro Martins. O gestor de produtos frescos da Sonae foi contactado através de um contacto em comum, e do Jerónimo Martins e através do LinkedIn.

### 2.1.2. Instrumento

Nesta fase de pesquisa recorreu-se à pesquisa orientada por um guião pré-definido, mas não limitador, de modo a recolher informações, opiniões e factos de valor acrescentado de cada entrevistado. Por isso, desenvolveu-se um guião abrangente e estruturado de acordo com a área do entrevistado, onde a estrutura e os objetivos se podem analisar na Tabela 8.

**Tabela 8** - Entrevistas exploratórias: Estrutura e Objetivos por Questão

Questão	Descrição	Objetivo	Área de intervenção
1	Por que razão ainda se vendem produtos alimentares frescos, em particular o tomate, previamente embalados?	Averiguar as razões que justificam a venda de produtos alimentares previamente embalados	Investigadoras, Gestores
2	Qual dos sistemas, entre o embalado e a granel, é mais rentável na cadeia de abastecimento?	Verificar qual dos sistemas, entre o embalado e a granel, é mais rentável na cadeia de abastecimento	
3	Qual dos sistemas tem maior desperdício alimentar? A embalagem previne esse desperdício?	Aferir qual dos sistemas gera mais desperdício alimentar	Investigadoras
4	O que seria necessário implementar/mudar para eliminar os sacos descartáveis da zona da fruta e legumes?	Averiguar quais as medidas necessárias para eliminar os sacos descartáveis da zona dos produtos hortofrutícolas	Investigadoras, Gestores
5	Como é que os consumidores caracterizam/percecionam o sistema a granel?	Compreender a perceção dos consumidores sobre o consumo a granel em Portugal	Investigadoras
6	Que informação o consumidor considera ser mais importante ter presente no momento de compra?	Verificar quais as informações que os consumidores consideram ser mais relevantes no momento da compra	

### **2.1.3. Procedimento**

As entrevistas decorreram entre julho e outubro de 2022, quatro remotamente e uma presencialmente, na zona de Lisboa e os entrevistados permitiram a partilha dos dados recolhidos. As entrevistas tiveram uma duração média de 60 minutos, onde foram gravadas e transcritas pela autora.

### **2.1.4. Tratamento e Análise de dados**

Para tratar os dados recolhidos recorreu-se à análise do conteúdo transcrito das entrevistas. (v. Anexo 2).

## **2.2. Levantamento fotográfico**

A terceira fase de investigação exploratória procurou recolher informação junto das grandes superfícies de retalho em Portugal de forma qualitativa. Através do registo fotográfico procurou-se perceber como é que as grandes superfícies de retalho apresentam o tomate fresco para consumo. A utilização do registo fotográfico tinha como objetivo:

- Averiguar quais as categorias de tomate vendidas a granel e previamente embaladas;
- Verificar a informação apresentada ao consumidor de forma direta e indireta;

### **2.2.1. Amostra, instrumento, procedimento e tratamento e análise dos dados**

A amostra do registo fotográfico incidiu sobre três retalhistas - Pingo Doce, Lidl e Auchan. A recolha de dados foi feita através do telemóvel pessoal da autora. O registo foi feito entre fevereiro e setembro de 2022, em retalhistas em Portugal. Procurou-se registar fotograficamente o tomate fresco à venda em várias alturas do ano, dentro e fora de época. Para tratar os dados recolhidos recorreu-se à análise do conteúdo das fotografias, de modo a avaliar comparativamente os elementos observados (Figura 21 - Figura 28).

### 3. Limitações da Investigação

A metodologia aplicada nesta investigação tem como primeira limitação a dimensão da amostragem do universo de consumidores, onde foram inquiridos 210 consumidores. No entanto, é de salientar que existe representatividade de todas as faixas etárias e níveis socioeconómicos. Por isso, embora os resultados não representem um retrato relativamente fidedigno, foi possível retirar informações relevantes da amostra.

Uma outra limitação está no número de entrevistados. Relativamente aos gestores do setor alimentar onde foi possível fazer duas entrevistas. Porém, foram contactadas mais duas empresas de retalho, o Lidl Portugal e o Aldi Portugal. Contudo, o Lidl Portugal não mostrou interesse em participar, partilhando apenas o seu relatório de sustentabilidade, e o Aldi não deu resposta até à data de entrega deste documento. No entanto, os gestores entrevistados representam as duas maiores cadeias retalhistas do país - o Grupo Sonae e o Jerónimo Martins.

Por fim, existe uma outra limitação na diversidade de supermercados registados através da fotografia, onde foram analisados três espaços. No entanto, é de salientar que a venda de tomate fresco é uma ação padronizada, onde os mesmos sistemas são aplicados em todos os retalhistas.



## 1. Análise e Discussão dos Resultados

Neste capítulo apresentam-se os resultados da investigação exploratória composta por inquéritos aos consumidores, entrevistas exploratórias a especialistas e investigadoras e registo fotográfico dos espaços de retalho. Os resultados obtidos são analisados comparativamente a outros estudos mencionados no enquadramento teórico, que contribuíram para a base da investigação. São apresentados utilizando a estrutura do *Triple Bottom Line* para organizar a informação recolhida.

**Q1) Por que razão se vendem produtos hortofrutícolas, em particular o tomate, previamente embalados, nas grandes superfícies em Portugal?**

Do ponto de vista social, a embalagem permite comunicar, de forma clara, transparente e informativa, o produto que está a ser comprado. Ainda assim, havendo tomate à venda a granel, foi possível verificar que os dois sistemas disponibilizam a mesma informação relevante aos consumidores (Figura 21 e Figura 22). Através do registo fotográfico, foi possível constatar a mesma informação, frequentemente colocada nas etiquetas da prateleira e nas grades transportadoras. Na Figura 23, é possível observar que o tomate chucha a granel e embalado são da mesma qualidade, categoria, e do mesmo fornecedor.



**Figura 21** - Tomate chucha embalado  
(Imagem da Autora, tirado a 10 de setembro de 2022, no Lidl de Fundão)



Figura 22 - Tomate chucha a granel (Imagem da Autora, tirado a 10 de setembro de 2022, no Lidl de Fundão)



Figura 23 - Etiqueta com informações sobre o tomate chucha colado nas caixas de transporte (Imagem da Autora, tirado a 10 de setembro de 2022, no Lidl de Fundão)

De acordo com os inquéritos e com as entrevistas realizadas foi possível aferir que a informação relevante para os consumidores é ordenada por: **preço; local de produção; estado de maturação; e cor (B5)**. Estes resultados vão ao encontro do estudo feito por Truninger et al., 2019. Na comercialização a granel, todas estas informações já são comunicadas através do produto em si (cor e estado de maturação) e através das etiquetas das prateleiras (preço e origem do produto). É possível observar esta prática nas Figura 21 e Figura 22. Desta forma, a venda a granel garante os requisitos de comunicação definidos por lei, tornando a embalagem irrelevante neste contexto, no ponto de venda.

De acordo com as investigadoras, apurou-se que os consumidores muitas vezes não sabem lidar com excesso de informação, considerando a leitura confusa. Principalmente numa compra rotineira de produtos alimentares, em que o seu objetivo não é mudar os hábitos de consumo, mas sim comprar produtos básicos e comuns para a sua alimentação. Só os consumidores que tenham como prioridade o impacto ambiental do seu consumo é que vão

estar mais atentos a alguma informação específica, procurando outros espaços de venda que respondam a estes requisitos.

Do ponto de **vista económico**, a embalagem permite separar as variedades e as categorias de tomate que possam ser semelhantes a olho nu, evitando a sua mistura e garantindo que os consumidores pagam o valor estabelecido pelo produto adquirido.

Verificou-se que o tomate embalado é sempre mais caro que o tomate a granel, nas Figuras 24 e Figura 25, onde o **tomate embalado** custa 3,78€/kg e o **tomate a granel** custa 2,79€/kg. Além disso, de acordo com a prática dos retalhistas, a embalagem permite justificar um produto com um preço acrescido (*premium price*). Este caso verifica-se quando o tomate está no ponto ideal de maturação para consumo e, por isso, sensível ao manuseamento onde a embalagem garante a sua preservação no tempo de venda.

Para os consumidores na venda a granel ou embalado o produto é o mesmo, mas o preço aumentou devido à embalagem. Na perspetiva dos retalhistas, já existem algumas soluções dentro dos plásticos biodegradáveis, mas do ponto de vista industrial e comercial essas soluções não são eficientes para proteger os produtos.

Do ponto de **vista ambiental**, através das entrevistas aos gestores, foi mencionado que a embalagem pode ajudar a evitar o desperdício alimentar no momento de venda, principalmente no tomate mais maduro.

Por isso, devido à pressão dos consumidores para diminuir a quantidade de plástico produzido, os retalhistas procuraram alternativas nos frescos previamente embalados. Substituíram as cuvetes e os recipientes de plástico por cartão, mantendo as tampas ou películas em plástico transparente. É possível observar um exemplo desta implementação, na Figura 24, no tomate previamente embalado à venda na Auchan. Ainda segundo os gestores, esta mudança permitiu reduzir o consumo de plástico até 70%, mas tornou o produto mais caro, representando um custo adicional de 20% a 30% relativamente à embalagem antiga.



**Figura 24** - Tomate rama Auchan embalado, de produção nacional, vendido a 1,89€/500gr. (Imagem da Autora, tirado a 27 de abril de 2022, no Auchan de Alfragide)



**Figura 25** - Tomate rama Auchan a granel, de produção nacional, vendido a 2,79€/kg. (Imagem da Autora, tirado a 27 de Abril de 2022, no Auchan de Alfragide)

## Desperdício alimentar

Relativamente ao **desperdício alimentar** foi possível observar que é gerido de forma semelhante em ambos os sistemas - a granel e embalado.

Na fase inicial, quando chega ao supermercado, o tomate embalado tem um espaço temporal de 5 dias para estar exposto para venda. A granel, é definida uma data de retirada do tomate pelos colaboradores dos supermercados. No fim desse período é feita uma verificação para assegurar se o produto está ainda em condições para consumo. Nas grandes superfícies, os colaboradores verificam os tomates a granel e as embalagens à procura de produtos podres. Depois de verificados, no caso de venda embalado é colocada uma etiqueta de outra cor informando que o produto está em fim de prazo, sendo vendido a um preço mais baixo.

Por fim, o tomate que está ainda em condições de ser consumido, mas não vendido, pode ser doado para alimentar animais, a instituições de solidariedade (como a ReFood), ser vendido nas caixas “Zero Desperdício” (cabazes mais baratos com produtos variados que estão amassados ou acastanhados).

Contudo, não foi mencionada a quantidade de desperdício alimentar, mas apenas que é semelhante nos dois sistemas de venda. Junto das investigadoras, foi possível averiguar que parte do desperdício resulta da desproporção entre a quantidade que o consumidor necessita e a quantidade vendida previamente embalada, por exemplo nos tomates embalados em cuvetes de 6 unidades.

Quando os consumidores têm de comprar tomate embalado, numa quantidade maior do que aquela que precisam, guardam o restante, que se não for consumido pode ficar podre, criando desperdício. Segundo as investigadoras, isto acontece devido a um fator imprevisível que é a “orquestração da vida quotidiana”, onde os acontecimentos do dia-a-dia fazem com que a janela de oportunidade para o consumo destes produtos perecíveis possa ser perdida.

De acordo com os inquiridos, em relação à afirmação de comprarem sempre a mesma quantidade de tomate, constatou-se que menos de metade (47%) é que comprem sempre a mesma quantidade de tomate (C1.a). Logo, é possível verificar que as embalagens podem não corresponder às quantidades necessárias da maioria dos consumidores, podendo contribuir para o desperdício alimentar.

### **Q2) Como é que os consumidores consomem tomate fresco nas grandes superfícies em Portugal?**

Em primeiro lugar, os tipos de tomate mais consumidos são: tomate em rama, tomate cherry e o tomate chucha (B1). Em segundo lugar, são maioritariamente as mulheres que são responsáveis pelas compras de bens alimentares (54,3%), e a maioria dos homens apenas participa nesta atividade (52,4%) (F2 + F8). Estes resultados vão ao encontro do estudo feito por Kollmuss & Agyeman, 2002. A maioria dos inquiridos compra tomate fresco, em média, uma vez por semana e consome, em média, três vezes por semana (B2 + B3). Finalmente, e ainda de acordo com os resultados dos inquéritos, os consumidores recorrem mais vezes aos supermercados (36%), seguido do mercado tradicional (12%) e da frutaria (10%) e mercearia de rua (10%) (B4). Estes resultados vão ao encontro do estudo feito por Truninger et al., 2019.

### **Q3) Dos que compram a granel, como é que transportam os produtos até casa?**

Os inquiridos que compram a granel, utilizam **sacos trazidos de casa** (46%) e **sacos de plástico descartáveis disponíveis nas lojas** (36%) para transportar o tomate (B6 + F8).

Na perspectiva dos retalhistas já existem consumidores que trazem sacos de casa ou que colocam os produtos, como as bananas, diretamente no carrinho das compras. O que mostra que a preferência dos consumidores está na venda a granel, que, segundo os gestores, representa aproximadamente 80% das vendas do tomate fresco.

Na compra a granel existe a possibilidade de escolha, onde a maioria dos inquiridos concordaram completamente (58%) que compram a granel para ter a oportunidade de escolher todos os produtos, de acordo com o seu gosto e prazo de consumo (C1.d).

### **Diferentes espaços de venda exclusiva a granel**

Ainda sobre a venda a granel, e para além da comercialização de tomate fresco, introduzimos uma reflexão sobre a comercialização de outros produtos alimentares não frescos ou secos.

Para além da venda a granel nos supermercados e mercearias, existem cada vez mais lojas especializadas de venda exclusiva a granel, como a *Maria Granel* ou a *Loja a Granel*. Estes estabelecimentos oferecem produtos normalmente mais caros. Nestas lojas os consumidores podem usar os sacos de papel disponíveis em loja ou trazer embalagens de casa.

Por um lado, proporciona uma experiência diferente, aproximando os consumidores do produto em si, por estar completamente exposto, de forma natural. Por outro, elas estão restritas a um conjunto de produtos alimentares específicos, como produtos secos, não preenchendo as necessidades globais de compra de produtos alimentares de um cidadão comum.

Nas superfícies tradicionais de retalho, estes produtos são vendidos embalados para mostrar a sua exclusividade através da embalagem, do tipo de material, da cor e da apresentação. Neste caso, não existe proximidade com a origem do produto. Ainda assim os retalhistas tentam criar estratégias de aproximação usando a construção simbólica, uma personalização e mimetização do que é feito em circuitos de venda alternativos e mais pequenos. No caso dos produtos frescos, um exemplo desta abordagem é o clube dos produtores, que pretende mostrar o lado humano da agricultura, apresentando o perfil do produtor.

Segundo as investigadoras entrevistadas, estes diferentes cenários de venda de alguns produtos mostram que cada um deles segue as suas próprias regras, regulando as expectativas dos consumidores segundo a sua materialidade e simbologia. É preciso mencionar que o mesmo cliente que compra a granel, pode também comprar os mesmos produtos embalados no supermercado, porque existem diferentes condicionantes na sua decisão de compra. Isto leva a um mercado inconsistente e incoerente, resultando numa competição entre experiências antagónicas.

#### Q4) Que tipo de informação os consumidores consideram relevante ter no momento da compra para promover o consumo sustentável de produtos hortofrutícolas?

Sobre a venda de produtos hortofrutícolas de forma sustentável, a grande maioria dos inquiridos (72%) consideram que os supermercados não vendem estes produtos de forma sustentável (D1). Para alcançar esse consumo, grande parte dos inquiridos apoiam a venda exclusiva de produtos hortofrutícolas a granel (55%) e a eliminação dos sacos de plástico descartáveis (20%) (E1).

Além disso, muitos dos inquiridos (81%) mostraram interesse em saber mais sobre como consumir produtos frescos de forma mais ambientalmente sustentável (D2). Principalmente sobre o **impacto ambiental dos produtos frescos** (27%) (D2.1). Outras informações que os inquiridos também mostraram interesse em saber foram o tipo e o local de produção. Estas informações estão normalmente disponíveis nas etiquetas e nos rótulos, o que mostra que a comunicação não é feita de forma clara e intuitiva, ou não é percebida. Este facto pode-se observar nas Figuras 26, Figura 27 e Figura 28, de vários tipos de tomate fresco do Pingo Doce. Nestes exemplos, as únicas informações destacadas são a denominação do produto, o calibre e o preço.



Figura 26 - Tomate coração de boi a granel (Imagem da Autora, tirado a 7 de setembro de 2022, no Pingo Doce de Carnaxide)



**Figura 27** - Tomate com rama a granel (Imagem da Autora, tirado a 7 de setembro de 2022, no Pingo Doce de Carnaxide)



**Figura 28** - Tomate redondo a granel (Imagem da Autora, tirado a 7 de setembro de 2022, no Pingo Doce de Carnaxide)

Em contrapartida, os inquiridos que não mostraram interesse em saber mais sobre como consumir de forma sustentável (19%) (D2), justificaram maioritariamente (90%) que já sabiam que precisavam (D2.2). Estes resultados por parte dos inquiridos são congruentes com o estudo feito por Ketelsen et al, 2020.

**Q5) Como é que os retalhistas podem promover os comportamentos pró-ambientais dos consumidores na compra de tomate fresco e, por extensão, nos produtos hortofrutícolas?**

De acordo com as investigadoras, verificaram-se **três abordagens** possíveis para resolver esta questão.

Na **primeira**, seria um *technological-fix*, substituindo um produto que fizesse o mesmo, mas de um material diferente. Poderia estar disponível na loja (como um saco de papel descartável), ou trazido de casa (como sacos reutilizáveis de plástico ou pano).

Esta medida seria apoiada pelos consumidores, uma vez que, de acordo com os resultados dos inquéritos, mais de 60% estariam dispostos a trazer embalagens reutilizáveis de casa para transportar o tomate fresco (C2.c). Supondo que a maioria dos consumidores compra, em média, tomate uma vez por semana, se, por exemplo, utilizarem um saco de algodão teriam que o reutilizar durante, aproximadamente, 2 anos e 6 meses (B2). Visto que esse saco de algodão iria atingir o ponto de equilíbrio ao fim de 131 utilizações.

Analisando a correlação entre as **intenções mencionadas pelos inquiridos em trazer sacos de casa** para transportar os produtos frescos e os **comportamentos manifestados por esses consumidores** no inquérito, constatou-se que: (1) mais de metade dos inquiridos (52%) utilizam, de forma frequente e constante, os sacos de pano para transportar esses produtos; e (2) mais de um terço (38%) responderam que raramente ou nunca utilizam estes sacos (B6 + C2.c). É, assim, possível observar que a intenção de trazer sacos de casa não se traduz em comportamentos por todos os inquiridos que a demonstram. Este resultado vai ao encontro dos estudos apresentados por Nordin et al., 2010 e Rokka & Uusitalo, 2008.

A **segunda** abordagem seria uma mudança mais radical, envolvendo a alteração da norma social, onde os produtos a granel seriam colocados diretamente nos carrinhos e nos cestos de compra. Esta mudança iria exigir que se rompesse com o comportamento esperado para lidar com esses produtos - colocá-los num saco de transporte até casa. Contudo, esta mudança levantaria questões sobre a perceção de limpeza de cada consumidor. Quando se colocam frescos num saco, em que à partida nunca foi usado ou que se traz de casa, existe a certeza de que está limpo. Mas quando se colocam legumes diretamente num carrinho que foi usado por outros consumidores antes, eventualmente sujo, e que os frescos ficam em contacto com outros tipos de produtos (por exemplo detergentes), existe uma sensação de desconforto por não se saber se fica contaminado ou estragado.

Na **terceira**, seria a implementação das embalagens de serviço reutilizáveis, disponível nos supermercados, que seria uma espécie de ‘saco comunitário’, utilizado pelos consumidores que quisessem transportar os produtos. Esse saco retornava ao espaço de retalho para utilização de outro cliente. Contudo, esta alternativa levantou questões por parte dos retalhistas sobre a segurança dos alimentos, por não ser possível garantir que este saco seria entregue aos consumidores em condições de higiene para ser reutilizado por outros.

Ainda no âmbito da forma de transporte reutilizável, é necessário comparar as vantagens com as desvantagens destas embalagens para alcançar um consumo sustentável. A embalagem reutilizável compensa quando é reutilizada várias vezes dependendo do número de vezes e do tipo de material. As afirmações vão ao encontro do estudo feito pela Environment Agency, 2006. Esta opção de transporte está diretamente dependente do comportamento dos consumidores. Se eles considerarem que a embalagem reutilizável não é eficiente ou que não protege os produtos, a probabilidade de não a reutilizar é grande, criando um maior impacto ambiental do que se utilizasse uma embalagem descartável. Esta afirmação vai ao encontro do estudo feito por Aparício, 2021.

Todas estas abordagens mostram que incentivar os consumidores a escolherem embalagens de serviço reutilizáveis pode ser eficaz como forma de promover os comportamentos pró-ambientais. Para isso, os consumidores deverão ser avisados das alterações atempadamente, disponibilizadas alternativas e justificada a nova solução. Desta forma, os consumidores têm oportunidade de conhecer todas as variáveis da solução e controlar a sua reação em função disso.

Para ilustrar o cenário de uma iniciativa implementada para alcançar o consumo sustentável utilizando uma embalagem reutilizável, recorreu-se aos sacos da linha de caixa. Nos anos 10 deste século, os sacos de plástico descartáveis oferecidos na linha de caixa a todos os consumidores foram eliminados. Como alternativa, os supermercados passaram a vender, aplicando uma taxa, sacos maiores e reutilizáveis de plástico. No entanto, continuaram a existir sacos de plástico, pagos, semelhantes aos antigos e normalmente mais resistentes. No início surgiu alguma contestação por parte dos consumidores que viam na reutilização uma inconveniência. No presente verifica-se que a grande maioria dos consumidores aderiu aos sacos grandes e reutilizáveis.

**Parte IV**  
**Conclusão**

## 1. Conclusão

### 1.1. Corolário da investigação

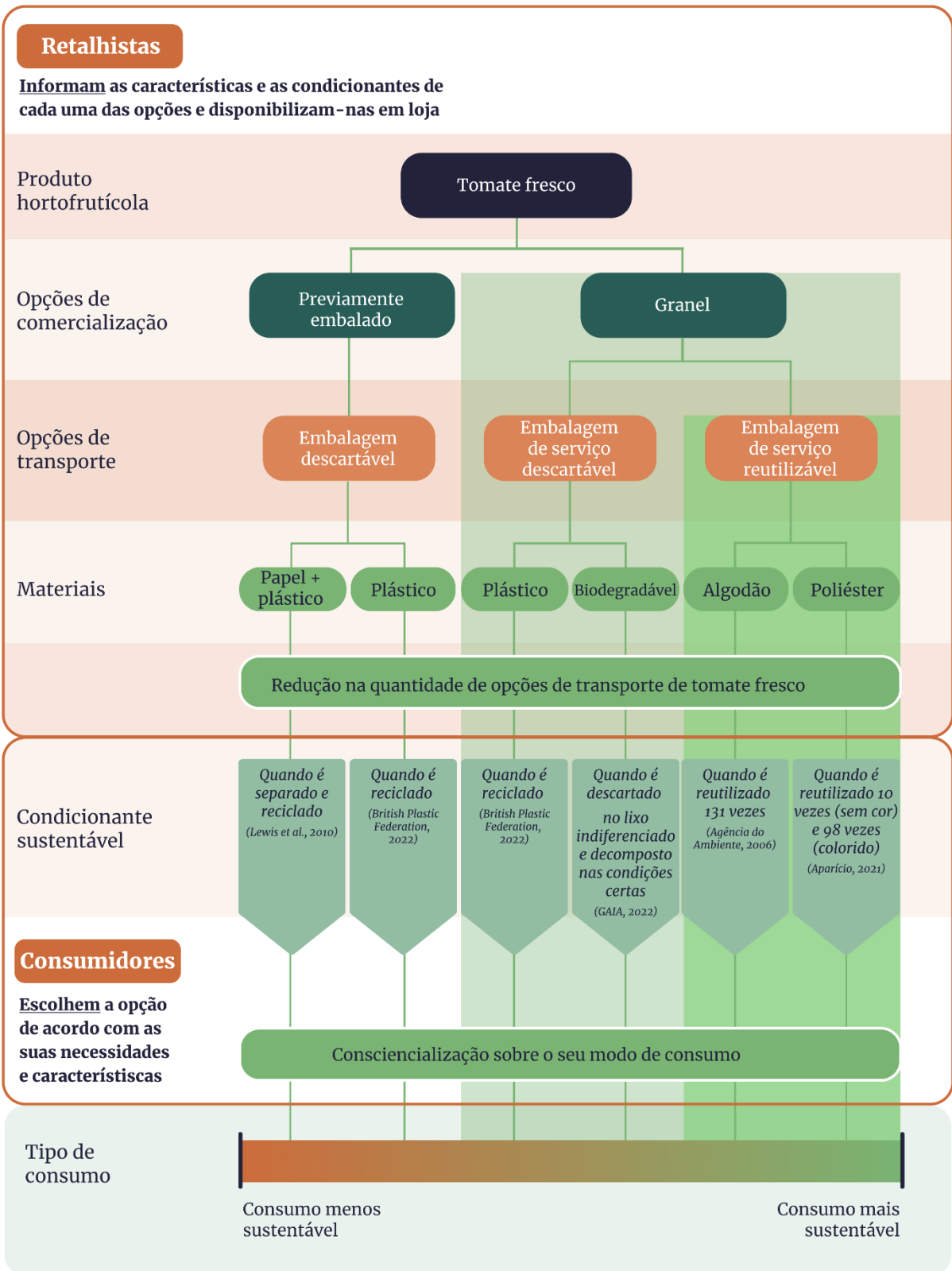
Conforme verificámos, as iniciativas para alcançar o consumo sustentável assentam fundamentalmente em dois intervenientes – retalhistas e consumidores.

Na presente investigação identificámos que:

- A comercialização do tomate fresco a granel tem menor impacto ambiental do que a previamente embalada, uma vez que essa última não é completamente eficaz em diminuir o desperdício alimentar e os materiais usados nas embalagens não são maioritariamente reciclados e reaproveitados na sua íntegra;
- A forma de transporte (embalagem de serviço) reutilizável é a que, a longo prazo, produz menos desperdício material, porque a mesma embalagem pode ser reutilizada muitas vezes, visto que o seu impacto ambiental é distribuído por todas as suas utilizações;

Deste modo, podemos concluir que, ainda que seja prudente continuar a disponibilizar uma opção de transporte descartável, a **comercialização de tomate fresco a granel, com embalagens reutilizáveis como forma de transporte, pode ser a abordagem mais adequada para garantir o consumo sustentável de tomate fresco e, por extensão, de outros produtos hortofrutícolas, nas grandes superfícies** (Figura 29).

A compra de produtos hortofrutícolas, em particular o tomate, é uma experiência maioritariamente sensorial, recorrendo à visão para averiguar a sua cor e ao tato para aferir a sua maturação e textura. Ao colocar uma embalagem, irá retirar-se parte dessa experiência de relação com a natureza. Ainda que a embalagem garanta a segurança e a higiene do produto, é importante repensar estas questões face ao custo ambiental que acarretam.



**Figura 29** – Esquematização da forma mais sustentável de comercializar o tomate fresco (Figura da Autora, adaptado da revisão da literatura)

## 1.2. Enquadramento da transição

As alterações de comportamentos agregados dos consumidores acontecem normalmente em duas situações: (1) no incentivo/penalização do estado, como por exemplo ao cobrar os sacos na linha de caixa; e (2) na mudança de comportamentos das pessoas, onde alteram os seus hábitos deixando de consumir de determinada forma ou de comprar um produto.

Na **primeira situação**, foi possível verificar que já existem iniciativas legais, mas que muitas vezes não são adequadas à logística e funcionamento dos retalhistas. O Decreto-lei n.º 78/2021 (que proíbe a disponibilização de sacos de plástico leves e descartáveis para o embalamento de pão, fruta e legumes) comprova que a legislação está no caminho certo. Contudo, a questão da proibição mostra que ainda existe muita confusão sobre o impacto real destes sacos. Como a literatura indica, a produção dos sacos descartáveis de plástico tem menor impacto ambiental quando comparadas com a dos sacos reutilizáveis de algodão.

Esta mudança imposta só irá alterar o tipo de material utilizado (em vez de ser um saco de plástico tradicional, será de material biodegradável) **onde os consumidores mantêm o comportamento de descarte**. Por isso, é fundamental que a legislação altere a sua abordagem, potenciando a mudança de comportamentos, nomeadamente, regulamentando o preço cobrado às embalagens de serviço reutilizáveis. Desta forma, irá incentivar os consumidores a transformar os seus hábitos, adotando um consumo sustentável no presente e mantê-lo a longo prazo.

Na **segunda situação**, foi possível verificar que já existe motivação e predisposição para a mudança de alguns consumidores, mas que muitas vezes estas ações são mal fundamentadas e não estão direcionadas para o problema real.

## 1.3. Condicionantes para o sucesso da transição

Por um lado, os **retalhistas** poderiam restringir a sua oferta e comercializar tomate fresco somente a granel, disponibilizando apenas sacos descartáveis e reutilizáveis, como opções de transporte (embalagens de serviço) a um preço razoável. Simultaneamente, teriam que apostar no incremento da formação e informação dos consumidores, de forma a evidenciar as características, vantagens e desvantagens de cada embalagem, como também quais as condicionantes para garantir o consumo sustentável. Esta divulgação poderia ser efetuada utilizando as suas plataformas físicas e digitais atuais de forma direta, clara, concisa e fundamentada. Da mesma forma que os retalhistas já utilizam os sacos de compras de linha de caixa como uma forma de publicidade, o mesmo poderia ser aplicado nestas opções de transporte reutilizáveis reenquadrando o seu valor.

Neste contexto os retalhistas têm um papel importante de informar, moldar o comportamento dos consumidores, criando normas sociais em direção ao consumo sustentável. Ao investirem nesta plataforma comunicativa com os consumidores, estão a incrementar a sua proximidade com eles. Em vez de recorrerem a estratégias de mimetização da comercialização tradicional, as grandes superfícies poderiam estabelecer uma relação empática, utilizando a venda a granel com sacos de transporte reutilizáveis de produtos hortofrutícolas como veículo.

Esta abordagem representaria um compromisso da componente financeira em prol das componentes sociais e ambientais. Para os retalhistas, deixar de vender produtos hortofrutícolas previamente embalados pode representar uma diminuição dos lucros. Contudo, é fulcral mencionar que iniciativas de cariz social e ambiental podem resultar no aumento da reputação da marca e fidelização dos consumidores.

Por outro lado, os **consumidores** precisam de reforçar a sua consciência sobre os impactos ambientais resultantes do seu consumo. Começando por aumentar o seu conhecimento sobre as várias formas de consumo, para tornarem-se conscientes e examinar os seus modos de consumo, para que possam, conforme mencionado na Revisão da Literatura, adotar as opções de transporte que mais se enquadram com as suas necessidades e características. Este conhecimento poderia ser assegurado pelos retalhistas.

A forma dos consumidores conseguirem alcançar o consumo sustentável de tomate fresco não está em impor a mesma solução a todos os consumidores portugueses. Mas sim, em dar-lhes a informação adequada e respetivas opções para que possam decidir por si e aplicar este conhecimento nas suas decisões de compra, assegurando a sua participação consciente, fundamentada e concreta no consumo de bens alimentares.

Contudo, é importante salientar que este consumo sustentável só acontece se os consumidores utilizarem e reutilizarem a mesma opção de transporte sistematicamente. Caso contrário, se eles recorrerem a várias opções ao mesmo tempo, a redução do impacto ambiental será mais reduzida, ou mesmo, anulada.

## **2. Limites da transição**

A solução aqui apresentada, de disponibilizar tomate fresco apenas a granel com embalagens reutilizáveis como forma de transporte, supõe a disponibilidade dos retalhistas para implementar uma nova estratégia de forma a alcançar o consumo sustentável. Mas o que

acontece na realidade, é o contrário. Onde a cultura dos retalhistas está focada apenas no fator económico, utilizando o conhecimento que têm do comportamento dos consumidores, para gerar maior lucro para os seus acionistas.

Esta cultura perpetua alguma falta de transparência por parte dos retalhistas e cria um sentimento de desconfiança por parte dos consumidores. Aparentemente, sem consequências para os retalhistas, visto que pouco ou nada fizeram para a alterar.

A divisão do poder entre retalhistas e consumidores não é equilibrada. Apesar dos consumidores, de forma agregada, terem poder suficiente para alterar a cultura dos retalhistas, o que se observa é a manutenção desta cultura, porque esse comportamento agregado não se verifica. Talvez esta situação se justifique por se tratar de um setor de bens de primeira necessidade, em que não existe um único padrão de consumo por parte dos consumidores.

### **3. Recomendações**

No âmbito desta investigação, para um desenvolvimento mais aprofundado sobre o tema, recomenda-se conduzir uma observação de campo mais abrangente, recorrendo a ferramentas como o *shadowing*, onde se poderá observar o comportamento real dos consumidores e perceber as suas motivações para além dos seus testemunhos. Reunir mais respostas de inquéritos, para recolher informações de outros tipos de consumidores. Entrevistar mais intervenientes da cadeia de abastecimento, designadamente na área da distribuição e dos reguladores. Este tipo de estudo pode ganhar maior relevância se for aplicado noutra tipo de produtos alimentares, com diferentes características e modos de consumo.

No âmbito da implementação da solução, é fundamental que os retalhistas reajustem as suas prioridades, de forma a colocar o consumo sustentável nas suas prioridades. Para isso, o fator decisivo está em fazer com que os retalhistas percebam os benefícios e vantagens que uma abordagem deste género teria a longo prazo, quer para o seu crescimento económico como para a sustentabilidade do planeta. Essa alteração de prioridades não acontecerá certamente sem forte pressão externa. Por um lado, por via legislativa, por outro lado por via de algo que é crucial ao modelo de negócio dos retalhistas, as nossas escolhas individuais.

Porque afinal, somos todos consumidores.

## **Referências**

- Almeida, A. (2022, fevereiro). No meio não está a virtude. *Deco Proteste*, 442, 30–31
- Albuquerque, R. (2021, dezembro 12). Pandemia está a ter um efeito "devastador" na reciclagem. *Expresso*, #2566, <https://leitor.expresso.pt/semanario/semanario2566-1/html/primeiro-caderno/sociedade/pandemia-esta-a-ter-efeito-devastador-na-reciclagem>
- Aparício, F., (2021, setembro). Ponha as certezas no saco. *Deco Proteste*, 437, 10–14.
- Aparício, F., (2021, dezembro). Separe os mitos, (eco)ponto final. *Deco Proteste*, 440, 20–24.
- Apeel (2012). <https://www.apeel.com/>
- Atlasbig (2018). *World Tomato Production by Country*. <https://www.atlasbig.com/en-us/countries-tomato-production>
- Bortolini, M., Galizia, F. G., Mora, C., Botti, L., & Rosano, M. (2018). Bi-objective design of fresh food supply chain networks with reusable and disposable packaging containers. *Journal of Cleaner Production*, 184, 375–388. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.231>
- British Plastic Federation (2022). *Polyethylene (High Density) HDPE*. <https://www.bpf.co.uk/plastipedia/polymers/HDPE.aspx>
- Brown, T., (2009). *Change by Design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation* (first). HarperCollins. (pp. 113, 115) ISBN 978-0-06-176608-4
- Carvalho, B., Agante, E. (2022, janeiro). Desconfiança verde. *Deco Proteste*, 440, 18–20.
- Carrola, A., Proença, M. (2022). *Balanço das Atividades do PAEC e dos resultados alcançados entre 2018 e 2020*. Plano de Ação para a Economia Circular. [https://apambiente.pt/sites/default/files/SNIAMB\\_A\\_APA/Iniciativas\\_transectoriais/PAEC\\_RelatorioFinal.pdf](https://apambiente.pt/sites/default/files/SNIAMB_A_APA/Iniciativas_transectoriais/PAEC_RelatorioFinal.pdf)
- Changing Markets Foundation (2022, maio). Under wraps? What Europe's supermarkets aren't telling us about plastic. [http://changingmarkets.org/wp-content/uploads/2022/05/Under-wraps\\_FULL-REPORT\\_FINAL.pdf](http://changingmarkets.org/wp-content/uploads/2022/05/Under-wraps_FULL-REPORT_FINAL.pdf)
- Clercq, G. (2021, outubro 12). *New law in France will save 1 billion pieces of single-use plastic annually*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2021/10/how-france-plans-to-significantly-reduce-its-plastic-waste-from-2022/>
- Collado, S., (2022, setembro). Eco-ansiedade: um primeiro passo para a mobilização climática? *Super Interessante*, 293, 27–33.
- Comissão Europeia (2022, julho 24). *Cimeira Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável: a Comissão quer resultados palpáveis e uma globalização que beneficie todos* [press release]. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/IP\\_02\\_1133](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/IP_02_1133)
- Comissão Europeia (2020, novembro 13). *Reforçar a resiliência dos consumidores para uma recuperação sustentável* [press release]. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0696&from=PT>
- Continente (n.d.). *Saco para Frutas e Legumes Reutilizável Algodão Bege*. Continente. <https://www.continente.pt/produto/saco-para-frutas-e-legumes-reutilizavel-algodao-bege-kasa-6822090.html>
- Continente (n.d.). *Saco para Frutas e Legumes Reutilizável Polietileno Branco*. Continente. <https://www.continente.pt/produto/saco-para-frutas-e-legumes-reutilizavel-polietileno-branco-7021366.html>
- Correia, et al. (1935) *Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira*, Editorial Enciclopédia, Lda., Lisboa, volume XXXII, pág. 21 – 22

Decreto-Lei n.º 152-D/2017. Diário da República N.º 236, Série I, de 11 de dezembro de 2017.  
<https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/152-d-2017-114337042>

Decreto-Lei n.º 78/2021. Diário da República N.º187, Série I, de 24 de setembro de 2021.  
<https://dre.pt/dre/detalhe/lei/78-2021-174824630>

Department of Economic and Social Affairs (n.d.). *Do you know all 17 SDGs?* <https://sdgs.un.org/goals>

Dias, D. (2022, maio 24). Relatório: supermercados europeus dizem que querem combater o plástico, mas não cumprem. *Público* <https://www.publico.pt/2022/05/24/azul/noticia/supermercados-europeus-querem-combater-plastico-fazem-acusa-relatorio-2007500>

Ducharme, J. (2021, setembro 28). Reusable Packaging Is the Latest Eco-Friendly Trend. But Does It Actually Make a Difference? *TIME* <https://time.com/6101846/is-reusable-packaging-sustainable/>

Eco-Business (2022, janeiro 7). What does the future hold for sustainable packaging? *Eco-Business* <https://www.eco-business.com/news/what-does-the-future-hold-for-sustainable-packaging/>

Eosta (2022). *Packaging*. <https://www.eosta.com/en/products/packaging>

Ellen MacArthur Foundation (n.d.). *Systems and the circular economy*. [https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/explore/systems-and-the-circular-economy?\\_ga=2.237911104.1132786111.1661353445-513360524.1661353445](https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/explore/systems-and-the-circular-economy?_ga=2.237911104.1132786111.1661353445-513360524.1661353445)

Ellen MacArthur Foundation (n.d.). *Designing out plastic pollution*. <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/plastics/overview>

Ellen MacArthur Foundation (n.d.). *Pacto Português para os Plásticos*. <https://ellenmacarthurfoundation.org/pacto-portugues-para-os-plasticos>

Ellen MacArthur Foundation (n.d.). What is a circular economy? <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>

Ellen MacArthur Foundation (n.d.). *Working with nature to make food last longer: Apeel*. <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/apeel>

Ergönül, S., Kocabaş, A., Erbaş, A. E., Gündeş, S., Karaosman, S., & Eren, İ. Ö. (2012). *GreenAge: Approaches & perspectives towards sustainability*. Mimar Sinan Fine Arts University Faculty of Architecture.

European Environmental Agency (2001). *Eco-design*. <https://www.eea.europa.eu/help/glossary/eea-glossary/eco-design>

European Union (2020). *Farm to Fork Strategy*. [https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f\\_action-plan\\_2020\\_strategy-info\\_en.pdf](https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf)

European Union (2000, janeiro 12). *Livro Branco sobre a Segurança dos Alimentos* [press release]. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=LEGISSUM%3A132041>

Fernandes, F. (2022). Portugal ainda tem de acelerar mais o ritmo da reciclagem. *Expresso* #2566.

Freinkel, S., (2011) *Plastic: A Toxic Love Story*, Mariner Books, ISBN 054715240X

GAIA. (2022). *Bioplastic*. [https://www.breakfreefromplastic.org/wp-content/uploads/2022/06/11-UNEA-publication-packet\\_bioplastic.pdf](https://www.breakfreefromplastic.org/wp-content/uploads/2022/06/11-UNEA-publication-packet_bioplastic.pdf)

Hardin, T. (2021, fevereiro 23). *Plastic: It's Not All the Same*. Plastic Oceans. <https://plasticoceans.org/7-types-of-plastic/>

Jackson, T., (2005) *Motivating Sustainable Consumption - a review of evidence on consumer behaviour and behavioural change*, University of Surrey

- Johnson, S. L. (1984). Consumer Attitudes' Towards Unpackaged Foods. *Journal of Food Distribution Research*, 15(1), 11. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.26939>
- Johnson, S. L., Sommer, R., & Martino, V. (1985). Consumer Behavior at Bulk Food Bins. *Journal of Consumer Research*, 12(1), 114. <https://doi.org/10.1086/209042>
- Kakadellis, S., & Harris, Z. M. (2020). Don't scrap the waste: The need for broader system boundaries in bioplastic food packaging life-cycle assessment: A critical review. *Journal of Cleaner Production*, 14.
- Ketelsen, M., Janssen, M., & Hamm, U. (2020). Consumers' response to environmentally-friendly food packaging—A systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 254, 120123. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120123>
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). *Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?* *Environmental Education Research*, 8(3), 239–260. <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>
- Laserfood (2021). *Natural Branding*. <https://laserfood.es/natural-branding/>
- Lewis, H., Verghese, K., & Fitzpatrick, L. (2010). *Evaluating the sustainability impacts of packaging: The plastic carry bag dilemma: EVALUATING THE SUSTAINABILITY IMPACTS OF PACKAGING*. *Packaging Technology and Science*, 23(3), 145–160. <https://doi.org/10.1002/pts.886>
- Lidl (2019, julho 3). *Lidl promove a reutilização de sacos para frutas e legumes, com oferta reutilizável e 100% reciclável*. Lidl. <https://institucional.lidl.pt/media-center/comunicados-de-imprensa/green-bags>
- Life cycle assessment of supermarket carrierbags: A review of the bags available in 2006*. (2011). Environment Agency. [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/291023/scho0711buan-e-e.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/291023/scho0711buan-e-e.pdf)
- Lima, P. (2022, maio). H3 e a reciclagem: “obrigam-nos a usar cartão plastificado mas depois não é possível reciclá-lo”. *Expresso*. <https://expresso.pt/economia/2022-05-09-H3-e-a-reciclagem-obrigam-nos-a-usar-cartao-plastificado-mas-depois-nao-e-possivel-reciclar-lo-68d1f9a6>
- Loop (n.d.). *Eliminating the Idea of Waste®*. Loop. <https://exploreloop.com/purpose/>
- Lush (n.d.). *Our impact report*. Lush. <https://weare.lush.com/lush-life/our-impact-reports/go-circular/>
- Malhão, M. (2017, junho 13). *Consumo: perfil do consumidor português*. *O Jornal Económico* <https://jornaleconomico.pt/noticias/consumo-o-perfil-do-consumidor-portugues-171038>
- Martinho, G., Pires, A., Portela, G., & Fonseca, M. (2015). *Factors affecting consumers' choices concerning sustainable packaging during product purchase and recycling*. *Resources, Conservation and Recycling*, 103, 58–68. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2015.07.012>
- Maslow (1954). *Motivation and personality*. Harpers, (pp. 35–46)
- McGregor, S. (2005). Sustainable consumer empowerment through critical consumer education: A typology of consumer education approaches. *International Journal of Consumer Studies*, 29(5), 437–447. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2005.00467.x>
- Mercadona (2021, janeiro 26). *Mercadona cumpre com o seu compromisso e elimina sacos de plástico de uso único em todas as suas lojas*. Mercadona. <https://www.mercadona.pt/pt/cuidemos-do-planeta/os-nossos-factos/mercadona-cumpre-com-o-seu-compromisso-e-elimina-sacos-de-plastico-de-uso-unico-em-todas-as-suas-lojas/news?idCategoriaSeleccionada=1472664696094>
- Moutinho, V. (2021, julho 21). *Desperdício: cerca de 40% dos alimentos cultivados não são consumidos*. *Público* <https://www.publico.pt/2021/07/21/p3/noticia/desperdicio-cerca-40-alimentos-cultivados-nao-sao-consumidos-1971264>

- Muthu, S. S. (2015). LCA of cotton shopping bags. Em *Handbook of Life Cycle Assessment (LCA) of Textiles and Clothing* (pp. 283–299). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100169-1.00013-7>
- Nordin, N., & Selke, S. (2010). *Social aspect of sustainable packaging: SUSTAINABLE PACKAGING*. *Packaging Technology and Science*, 23(6), 317–326. <https://doi.org/10.1002/pts.899>
- Nabais, R., César, N. (2022, junho). Greenwashing - Como ambiente me tentas iludir. *Deco Proteste*, 446, 20–23
- Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things*. MIT Press. (pp.44, 49, 159, 293, 294)
- Nabais, R., Rendo, F. (2022, abril). #ExijoForaDaCaixa. *Deco Proteste*. <https://www.deco.proteste.pt/sustentabilidade/exijo-fora-da-caixa>
- Otto, S., Strenger, M., Maier-Nöth, A., & Schmid, M. (2021). Food packaging and sustainability – Consumer perception vs. correlated scientific facts: A review. *Journal of Cleaner Production*, 298, 126733. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126733>
- Qualitomate (2020, outubro 7). *Tipos de tomate mais plantados em Portugal*. Qualitomate. <https://qualitomate.pt/tipos-de-tomate/>
- Qualitomate (2020, novembro 19). *A história do tomate na Europa*. Qualitomate. <https://qualitomate.pt/historia-do-tomate-na-europa/>
- Papanek, V. (2020). *Design for the real world* (third). Thames & Hudson. (pp.188, 220) ISBN 978-0-500-29533-5
- Parlamento Europeu (2022). *Política dos consumidores: princípios e instrumentos*. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pt/sheet/46/politica-dos-consumidores-principios-e-instrumentos>
- Pingo doce (2022, julho 19). *Pingo Doce lança novas cores de sacos reutilizáveis 100%...* Pingo Doce. <https://www.pingodoce.pt/sobre-nos/noticias/pingo-doce-lanca-sacos-reutilizaveis-de-algodao-100-nacionais/>
- Pingo Doce (n.d.). *Sacos Reutilizáveis para Frutas e Vegetais Pingo Doce 2Un*. Pingo Doce. <https://www.pingodoce.pt/produtos/marca-propria-pingo-doce/pingo-doce/sacos-reutilizaveis-para-frutas-e-vegetais-pingo-doce-2un/>
- Plástico responsável (n.d.). Já é possível trocar garrafas de plástico por vales de desconto. Continente. <https://plasticoresponsavel.continente.pt/ja-e-possivel-trocar-garrafas-de-plastico-por-vales-de-desconto/>
- Pires, L. (2022). ALIMENTAÇÃO E ABASTECIMENTO. In A. Alcântara, et al., *POBREZA E FOME, UMA HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA* (1st ed.). Lisboa: Imprensa de História Contemporânea.
- Pires, L. A. (2018). As mudanças económicas do pós-guerra e a questão alimentar em Portugal: Padrões de consumo, tendências sociais e assimetrias regionais. *Revista de História da Sociedade e da Cultura*, 18, 251–272. [https://doi.org/10.14195/1645-2259\\_18\\_12](https://doi.org/10.14195/1645-2259_18_12)
- Porat, R., Lichter, A., Terry, L. A., Harker, R., & Buzby, J. (2018). Postharvest losses of fruit and vegetables during retail and in consumers' homes: Quantifications, causes, and means of prevention. *Postharvest Biology and Technology*, 139, 135–149. <https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2017.11.019>
- Rachel Carson (n.d.). *Silent Spring*. <http://www.rachelcarson.org/silentspring.aspx>
- Regulamento de Execução (UE) n.º 543/2011. Comissão Europeia, de 7 de Junho de 2011. (pp. 6-7) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:02011R0543-20120129&from=EN>
- República Portuguesa (2021, setembro 2). *Aprovada proibição de produtos de plástico de uso único* [Press release]. <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc22/comunicacao/comunicado?i=aprovada-proibicao-de-produtos-de-plastico-de-uso->

[unico#:~:text=A%20partir%20de%201%20de,alimentos%20feitos%20de%20poliestireno%20expandido.](#)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 132/2021. Diário da República n.º 178, Série I de 13 de Setembro de 2021. (pp. 10–46) <https://files.dre.pt/1s/2021/09/17800/0001000046.pdf>

Rokka, J., & Uusitalo, L. (2008). *Preference for green packaging in consumer product choices—Do consumers care?* International Journal of Consumer Studies, 32(5), 516–525. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2008.00710.x>

Rundh, B. (2005). The multi-faceted dimension of packaging: Marketing logistic or marketing tool? British Food Journal, 107(9), 670–684. <https://doi.org/10.1108/00070700510615053>

Saadi, J. I. (2020). *Motivating Sustainable Behavior Through Cognitive Interventions in Product Design*. 50.

Schweitzer, J.-P., Gionfra, S., Pantzar, M., Mottershead, D., Watkins, E., & Petsinaris, F. (2018). *UNWRAPPED: HOW THROWAWAY PLASTIC IS FAILING TO SOLVE EUROPE'S FOOD WASTE PROBLEM (AND WHAT WE NEED TO DO INSTEAD)*. 28.

Silva, B. (2020, março 17). Covid-19 é bom para a crise climática? Ambientalistas dizem que não. *Sapo* <https://eco.sapo.pt/2020/03/17/covid-19-e-bom-para-a-crise-climatica-ambientalistas-dizem-que-nao/>

Smart Waste Portugal (n.d.). *Pacto Português para os plásticos*. <http://www.smartwasteportugal.com/pt/atividades/pacto-portugues-para-os-plasticos/o-que-e/>

Solomon, M. R., & Bamossy, G. J. (2016). *Individual decision-making*. In *Consumer behaviour: A European perspective* (sixth). Pearson. (pp. 328)

Sustainable Packaging Coalition (n.d.). *Abut us*. <https://sustainablepackaging.org/about-us/>

Scor (2020). *TACKLING THE THREAT OF CLIMATE CHANGE*. [https://www.scor.com/sites/default/files/2021-04/SCOR\\_Climat\\_internet-2020.pdf?utm\\_source=site\\_internet&utm\\_medium=%20pdf&utm\\_campaign=2020-Climate\\_Report](https://www.scor.com/sites/default/files/2021-04/SCOR_Climat_internet-2020.pdf?utm_source=site_internet&utm_medium=%20pdf&utm_campaign=2020-Climate_Report)

Steenis, N. D., van Herpen, E., van der Lans, I. A., Ligthart, T. N., & van Trijp, H. C. M. (2017). Consumer response to packaging design: The role of packaging materials and graphics in sustainability perceptions and product evaluations. *Journal of Cleaner Production*, 162, 286–298. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.06.036>

Thoresen, V., (2005), *Educação do Consumidor*, The Consumer Citizenship Network, Volume 1

Truninger, M., Schmidt, L., Fonseca, S., Graça, J., Junqueira, L., & Prista, P. (2019). Segundo Grande Inquérito sobre Sustentabilidade. 63.

van der Pol, M., & Ryan, M. (1996). Using conjoint analysis to establish consumer preferences for fruit and vegetables. *British Food Journal*, 98(8), 5–12. <https://doi.org/10.1108/00070709610150879>

van Herpen, E., Immink, V., & van den Puttelaar, J. (2016). Organics unpacked: The influence of packaging on the choice for organic fruits and vegetables. *Food Quality and Preference*, 53, 90–96. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.05.011>

van Rijswick, C., Knowles, M., & Spreckley, S. (2020). *DO THE RIGHT THING (RIGHT)*. 36. <https://www.fruitlogistica.com/FRUIT-LOGISTICA/Downloads-Alle-Sprachen/Fachbesucher/Fruit-Logistica-Trend-Report-2020.pdf>

wbcSD (n.d.). *Sustainable Plastics & Packaging Value chains*. wbcSD. <https://www.wbcSD.org/Programs/Circular-Economy/Sustainable-Plastics-and-Packaging-Value-Chains/>

Werle & Cox, (2000), *Ingredientes*, Könemann Verlagsgesellschaft mbH, edição Portuguesa, ISBN 3-8290-5996-5, (pp. 119-120)

Williams, H., & Wikström, F. (2011). Environmental impact of packaging and food losses in a life cycle perspective: A comparative analysis of five food items. *Journal of Cleaner Production*, 19(1), 43–48. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.08.008>

Wikström, F., Williams, H., Verghese, K., & Clune, S. (2014). The influence of packaging attributes on consumer behaviour in food-packaging life cycle assessment studies—A neglected topic. *Journal of Cleaner Production*, 73, 100–108. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.10.042>

Wise, S., D.School, S., & Jaffe, R. (2022). *Design for Belonging: How to Build Inclusion and Collaboration in Your Communities* (first) (Stanford d.school Library). Ten Speed Press.

World Commission on Environment and Development (1987). *Our Common Future*. [https://www.unicas.it/media/2732719/Rapporto\\_Brundtland\\_1987.pdf](https://www.unicas.it/media/2732719/Rapporto_Brundtland_1987.pdf)

Wu, J. (2013). Landscape sustainability science: Ecosystem services and human well-being in changing landscapes. *Landscape Ecology*, 28(6), 999–1023. <https://doi.org/10.1007/s10980-013-9894-9>

