



O valor da circularidade para os consumidores portugueses. O caso das embalagens alimentares

Mestrado em Gestão

Joana Prino Marques

Leiria, 31 de março de 2022



O valor da circularidade para os consumidores portugueses. O caso das embalagens alimentares

Mestrado em Gestão

Joana Prino Marques

Dissertação realizada sob a orientação da Professora Doutora Maria Eduarda Fernandes

Leiria, 31 de março de 2022

Originalidade e Direitos de Autor

A presente dissertação é original, elaborada unicamente para este fim, tendo sido devidamente citados todos os autores cujos estudos e publicações contribuíram para a elaborar.

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição de que seja mencionada a Autora e feita referência ao ciclo de estudos no âmbito do qual a mesma foi realizado, a saber, Curso de Mestrado em Gestão, no ano letivo 2021/2022, da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal, e, bem assim, à data das provas públicas que visaram a avaliação destes trabalhos.

Agradecimentos

“Insista, persista e não desista”, este foi sem dúvida o mantra para a realização desta dissertação. Um processo solitário e de aprendizagem, no qual a Professora Doutora Maria Eduarda Fernandes exerceu um papel fundamental, não só pelas perspectivas e linhas orientadoras que ajudou a definir, mas também pelo suporte motivacional que foi imprescindível nos momentos de maior desânimo.

Os restantes agradecimentos são dirigidos à minha família, em particular às minhas filhas e marido, que sempre me apoiaram incondicionalmente nesta etapa, mesmo que isso significasse passarmos menos tempo juntos.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Resumo

A cultura global das embalagens descartáveis gerou um problema drástico de desperdício de embalagens, que exige melhorias urgentes por via de uma transição para a economia circular. Para superar a questão premente das embalagens plásticas, devem ser criadas alternativas mais sustentáveis e menos prejudiciais ao meio ambiente. Neste sentido, e de forma a saber qual o valor da circularidade para os consumidores portugueses, no caso particular das embalagens alimentares, esta dissertação tem como principais objetivos aferir qual a sua disponibilidade a pagar por embalagens agroalimentares sustentáveis e por frutos a granel, evitando assim a utilização de embalagens de uso único. Para o efeito, foi aplicado um inquérito por questionário online, no qual foram incluídos dois tratamentos experimentais: um para avaliar a disponibilidade para pagar por embalagens sustentáveis, com e sem a disponibilização de informações sobre os materiais que constituem as embalagens e os seus impactos no ambiente e outro para avaliar a disponibilidade a pagar por frutos a granel. Os resultados mostram que a disponibilidade para pagar por embalagens sustentáveis é, em média, de 0,29€. A disponibilização de informação adicional influencia de forma positiva a disponibilidade a pagar por embalagens mais sustentáveis. A compra de produtos frescos a granel é a preferida dos consumidores, mas a maioria não se considera disponível para pagar um prémio pela aquisição dos mesmos. Apesar de os consumidores apresentarem níveis de preocupação ambientais elevados, só adotam alguns comportamentos circulares e estes, não influenciam a sua disponibilidade para pagar por embalagens sustentáveis. Os resultados obtidos revelam que o sexo, a idade e a situação financeira não têm efeitos sobre a disponibilidade para pagar por embalagens sustentáveis.

Palavras-chave: Economia Circular, Produtos circulares, Embalagens sustentáveis, Consumidor, Disponibilidade para pagar

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Abstract

The global culture of disposable packaging has generated a drastic problem of packaging waste, which requires urgent improvements through transition to the circular economy. To overcome the pressing issue of plastic packaging, alternatives that are more sustainable and less harmful to the environment must be created. In this sense, and in order to know the value of circularity for Portuguese consumers, in the particular case of food packaging, this dissertation has as main objectives to assess their willingness to pay for sustainable agri-food packaging and for bulk fruits, thus avoiding the use of single-use packaging. For this purpose, an online questionnaire survey was applied, in which two experimental treatments were included: one to assess the willingness to pay for sustainable packaging, with and without the availability of information about the materials that make up the packaging and their impacts on the environment and another to assess the willingness to pay for bulk fruit. The results show that the willingness to pay for sustainable packaging is, on average, 0,29€. The availability of additional information positively influences the willingness to pay for more sustainable packaging. Buying fresh products in bulk is preferred by consumers, but most do not consider themselves willing to pay a premium for purchasing them. Although consumers show high levels of environmental concern, they only adopt some circular behaviors and these do not influence their willingness to pay for sustainable packaging. The results obtained reveal that gender, age and financial situation have no effect on the willingness to pay for sustainable packaging.

Keywords: Circular Economy, Circular products, Sustainable packaging, Consumer, willingness to pay

Índice

| | |
|--|-----------|
| Originalidade e Direitos de Autor..... | i |
| Agradecimentos | ii |
| Resumo..... | iv |
| Abstract | vii |
| Lista de figuras | x |
| Lista de tabelas | xi |
| Lista de gráficos..... | xii |
| Lista de siglas e acrónimos..... | xiv |
| 1. Introdução | 1 |
| 2. Revisão de literatura | 3 |
| 2.1. A Economia Circular | 3 |
| 2.2. Modelos de negócio circulares (MNCs) | 7 |
| 2.3. A Economia Circular na União Europeia (UE) e em Portugal | 10 |
| 2.4. O papel das diferentes partes interessadas na Economia Circular | 11 |
| 2.5. Os consumidores e a Economia Circular | 13 |
| 2.5.1. Aceitação dos consumidores por produtos com atributos ambientais..... | 14 |
| 2.5.2. Aceitação dos consumidores por produtos e modelos de negócio circulares | 14 |
| 2.6. A importância das embalagens na EC..... | 16 |
| 2.6.1. Embalagens agroalimentares | 18 |
| 2.6.2. A perspectiva dos consumidores sobre embalagens agroalimentares sustentáveis | 20 |
| 3. Metodologia de investigação..... | 31 |
| 3.1. Objetivo de investigação | 31 |
| 3.2. Recolha de dados | 32 |
| 3.3. Questionário..... | 32 |
| 3.4. Caracterização da amostra | 43 |
| 4. Resultados e Discussão..... | 49 |
| 4.1. Preocupações ambientais e comportamentos de consumo (Secção 1) | 49 |
| 4.2. Atitudes e comportamentos sobre embalagens sustentáveis (Secção 2) | 51 |
| 4.3. Preferências sobre embalagens (Secção 3 e 3.1)..... | 54 |

| | |
|---|-----------|
| 5. Conclusão | 62 |
| Referências Bibliográficas | 66 |

Lista de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1 - O modelo da EC ("Diagrama de borboleta") | 5 |
| Figura 2 – Tratamentos experimentais | 34 |

Lista de tabelas

| | |
|--|----|
| Tabela 1 - Modelos de Negócio para a EC..... | 8 |
| Tabela 2 – Critérios e Princípios que caracterizam as embalagens sustentáveis | 17 |
| Tabela 3 – Abordagens acerca da resposta dos consumidores em relação às embalagens sustentáveis | 21 |
| Tabela 4 - Sumário de estudos anteriores acerca da perspetiva dos consumidores sobre embalagens sustentáveis..... | 25 |
| Tabela 5 – Objetivos da investigação | 31 |
| Tabela 6 – Estrutura do questionário..... | 35 |
| Tabela 7 – Questões, itens, escalas e autores da secção 1 do questionário: Preocupações ambientais e comportamentos de consumo circulares..... | 36 |
| Tabela 8 – Questões, itens, escalas e autores da secção 2 do questionário: Atitudes e comportamentos sobre embalagens sustentáveis | 38 |
| Tabela 9 – Questões e itens das secções 3 e 3.1 do questionário: Preferências sobre embalagens.... | 40 |
| Tabela 10 – Questões, itens, escala e autor das secções 3 e 3.1 do questionário: Preferências sobre embalagens | 42 |
| Tabela 11 – Caracterização do perfil sociodemográfico | 43 |
| Tabela 12 – WTP e Preocupações ambientais..... | 59 |
| Tabela 13 – WTP e Comportamentos circulares | 59 |
| Tabela 14 – WTP e Sexo | 60 |
| Tabela 15 – WTP e Idade | 60 |
| Tabela 16 – WTP e Situação financeira | 61 |

Lista de gráficos

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 – Sexo dos inquiridos | 45 |
| Gráfico 2 - Idade dos inquiridos | 46 |
| Gráfico 3 – Habilitações formais dos inquiridos..... | 46 |
| Gráfico 4 – Situação profissional dos inquiridos | 46 |
| Gráfico 5 – Situação financeira dos inquiridos | 47 |
| Gráfico 6 – Composição do agregado familiar dos inquiridos..... | 47 |
| Gráfico 7 – Frequência de compra dos produtos alimentares para o agregado familiar | 47 |
| Gráfico 8 – Distrito de residência dos inquiridos | 48 |
| Gráfico 9 – Preocupações ambientais dos inquiridos | 49 |
| Gráfico 10 – Comportamentos circulares dos inquiridos..... | 50 |
| Gráfico 11 – Fatores de importância na compra de produtos frescos..... | 51 |
| Gráfico 12 – Importância dos aspetos das embalagens agroalimentares | 52 |
| Gráfico 13 – Preferência de compra de produtos frescos | 52 |
| Gráfico 14 – Preocupações de compra de embalagens sustentáveis Atitudes..... | 53 |
| Gráfico 15 – Preocupações de compra de embalagens sustentáveis Normas subjetivas e controlo percebido | 54 |
| Gráfico 16 – Preferência de compra de mirtilos por tipo de embalagem..... | 55 |
| Gráfico 17 – Disponibilidade para pagar por mirtilos em embalagem de cartão | 55 |
| Gráfico 18 – Disponibilidade para pagar por mirtilos em embalagem de cartão após informações sobre o impacto negativo dos plásticos | 56 |

| | |
|--|----|
| Gráfico 19 – Disponibilidade para pagar por mirtilos em embalagem de cartão após informações sobre o impacto positivo do cartão comparativamente ao plástico | 57 |
| Gráfico 20 – Disponibilidade para pagar por mirtilos a granel | 57 |
| Gráfico 21 – Afirmações sobre embalagens agroalimentares | 58 |

Lista de siglas e acrónimos

| | |
|---------|---|
| EC | Economia Circular |
| ESTG | Escola Superior de Tecnologia e Gestão |
| EUROPEN | European Organization for Packaging and the Environment |
| MNC | Modelo de Negócio Circular |
| PAEC | Plano de Ação para a Economia Circular |
| SPA | Sustainable Packaging Alliance |
| SPC | Sustainable Packaging Coalition |
| TCP | Teoria do Comportamento Planeado |
| UE | União Europeia |

1. Introdução

O conceito por detrás da Economia Circular (EC) não é novo, no entanto, as pessoas costumavam chamá-lo de “bom senso”: as roupas passavam dos irmãos mais velhos para os mais novos e depois serviam como panos de limpeza; as garrafas e frascos tinham sempre uma segunda vida, fosse para armazenar sementes, botões, parafusos ou os doces da avó; a água para lavar as frutas e vegetais era depois usada para regar as plantas e flores. Com o passar do tempo, estas práticas foram-se perdendo e o uso único passou a ser um comportamento generalizado, causando sérios impactos no ambiente (Korhonen et al., 2018). Assente num conceito unidirecional, o modelo de economia linear, demarca-se essencialmente em extrair recursos, produzir bens e serviços e eliminá-los após o seu uso. O processo passa pela extração de recursos naturais do ecossistema, que por sua vez são processados e geram produtos, posteriormente vendidos a um consumidor final, que o descarta quando esse produto deixar de satisfazer as suas necessidades, sendo eliminado sem a criação de valor adicional (Andersen, 2007). Tendo em conta a utilização atual de matérias-primas, a atenção global mudou e centra-se agora no desenvolvimento de um novo modelo económico, a Economia Circular, assente num sistema restaurador e/ou regenerativo. Substitui o conceito de "fim de vida" pela restauração, orienta-se para a utilização de energias renováveis, elimina a utilização de produtos químicos tóxicos, que prejudicam a reutilização, e visa a eliminação de resíduos através da conceção superior de materiais, produtos, sistemas, e, dentro deste, novos modelos empresariais (Ellen MacArthur Foundation, 2013).

Atualmente, tema principal da agenda política nacional, europeia e internacional, a EC visa contribuir para a constituição de uma sociedade mais sustentável, nas vertentes económica, social e ambiental. Os principais intervenientes (governos, agentes económicos e consumidores) estão cada vez mais consciencializados que existe uma necessidade urgente de agir. Procuram-se agora produtos circulares, processos e modelos de negócio que apostem na reutilização, reciclagem e recuperação de materiais e equipamentos, de forma a aliviar a pressão ambiental e reduzir a necessidade de extração de recursos naturais. Em Portugal, o Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC) foi aprovado pelo governo em 2017. Desde então, regista-se uma evolução positiva neste domínio, mas ainda há muito a fazer. O Pacto Ecológico Europeu, apresentado em dezembro de 2019, é o roteiro da União Europeia (UE) para tornar a economia sustentável, sendo que um dos objetivos definidos passa por concentrar a ação nos setores que utilizam a maior parte dos recursos e em que o potencial para a circularidade é elevado, tal como o setor das embalagens (Comissão Europeia, 2019). A problemática das embalagens e o lixo causado pelas mesmas tem aumentado drasticamente nos últimos anos. Dados do Eurostat revelam que, em 2019, cada cidadão europeu gerou 177,4kg de lixo de embalagens, tendo

atingindo o valor mais alto desde 2009 (Eurostat, 2022). Existe, por isso, uma preocupação crescente com o impacto ambiental das embalagens, desempenhando estas um papel importante para alcançar uma economia circular. Face a este cenário, torna-se imprescindível compreender se os consumidores estão dispostos a alterar os seus comportamentos, face à apresentação de um novo modelo de venda de produtos em embalagens mais sustentáveis. Convencer os consumidores pode ser um grande desafio, primeiramente porque estes ainda possuem um conhecimento limitado sobre a sustentabilidade das embalagens (Steenis et al., 2017). Por outro lado, os consumidores têm tendência para defender as suas próprias crenças, que podem não incluir a sustentabilidade de forma espontânea nas suas decisões de compra (Lindh, et al., 2015). Por conseguinte, a sustentabilidade é apenas um dos inúmeros aspetos que os consumidores podem ter em consideração no ato da compra e, por isso, outros aspetos, como o preço ou a qualidade, podem sobrepor-se na hora da escolha (Steenis, et al., 2017).

Neste sentido, esta investigação pretende alargar a revisão de literatura existente, respondendo à questão sobre o valor da circularidade para os consumidores portugueses, no caso específico das embalagens alimentares. Para responder à questão pretende-se avaliar qual a disponibilidade dos consumidores portugueses para pagar por embalagens sustentáveis, bem como qual a disponibilidade dos mesmo para pagar por frutos a granel, evitando assim a utilização de embalagens de uso único, sendo estes os objetivos principais. De forma secundária, pretende-se avaliar a influência dos comportamentos ambientais e circulares dos consumidores na disponibilidade para pagar por embalagens alimentares mais sustentáveis. Pretende-se ainda averiguar de que forma a disponibilização de informação adicional sobre os materiais que constituem as embalagens e os respetivos impactos no ambiente influenciam a disponibilidade dos consumidores para pagar por embalagens sustentáveis. Por último, objetiva-se avaliar de que forma as características socioeconómicas dos consumidores influenciam a sua disponibilidade para pagar por embalagens sustentáveis. O estudo foi feito através de inquérito por questionário que inclui uma parte com desenho experimental, para valoração económica.

O presente trabalho está estruturado em cinco capítulos, sendo o primeiro esta Introdução. Segue-se o segundo capítulo (Revisão da Literatura) onde são apresentados e desenvolvidos conceitos essenciais ao presente trabalho e as principais conclusões de estudos anteriores sobre esta temática. O terceiro capítulo (Metodologias de investigação) descreve o objetivo de investigação, a metodologia de recolha de dados, o questionário desenvolvido e a respetiva caracterização da amostra. O quarto capítulo (Resultados e discussão) encontra-se reservado para a apresentação e discussão dos resultados encontrados e, por fim, o último capítulo (Conclusão), sintetiza as principais conclusões deste trabalho, identifica algumas limitações e aponta sugestões para futuras investigações.

2. Revisão de literatura

2.1. A Economia Circular

Empresas e consumidores têm adotado, desde o início da revolução industrial, uma abordagem linear quer para a produção, quer para o consumo e criação de valor (Sauvé et al., 2016). O modelo linear, até agora em vigor, baseia-se no princípio de “extrair, produzir e eliminar”, funcionando unilateralmente, pois os recursos são adquiridos, processados, usando energia e trabalho, e vendidos como mercadorias - com a expectativa de que os consumidores descartem esses bens e comprem mais. Trata-se de um sistema focado, principalmente, em objetivos económicos, sem considerar os aspetos ecológicos e sociais, sendo os seus impactos insustentáveis a longo prazo (Sauvé et al., 2016), devido sobretudo ao comportamento generalizado de uso único dos produtos, causando sérios impactos no ambiente (Korhonen et al., 2018).

De acordo com o estudo desenvolvido por Ellen MacArthur Foundation (2013), que abordou os efeitos negativos do modelo de produção linear, foram identificados quatro tipos de perdas que podem acontecer ao longo da cadeia de valor:

- 1) **Resíduos na cadeia produtiva:** entre a extração do material e a fabricação final, são perdidos volumes significativos de materiais.
- 2) **Resíduos em fim de vida:** as taxas de recuperação de produtos/materiais após o fim da primeira vida funcional são relativamente baixas, quando comparado com as taxas de fabricação primária.
- 3) **Uso de energia:** todas as etapas envolvidas na extração de recursos naturais e respetiva transformação em novos produtos, acarretam um grande consumo de energia.
- 4) **Erosão do ecossistema natural:** a integridade dos ecossistemas naturais está ameaçada pelos impactos negativos causados pelo consumo linear (Ghisellini et al., 2016). Atualmente, a humanidade consome mais recursos naturais do que aqueles que a Terra pode fornecer de forma sustentável, levando a uma redução significativa do capital natural do nosso planeta.

Mas, este modelo também compromete a estabilidade das economias (Ghisellini et al., 2016). Muitas empresas já começam a perceber que a continuação da adoção de um sistema linear aumenta a sua exposição a riscos, quer em termos de preços de recursos, quer em termos de eventuais interrupções no fornecimento desses mesmos recursos (Ellen MacArthur Foundation, 2015b). Também os reguladores estão a tornar-se mais conscientes e estão a introduzir medidas e leis

penalizadoras, com o intuito de diminuir as consequências negativas causadas por este modelo de produção linear (Ellen MacArthur Foundation, 2015b).

Tendo em conta as perdas que resultam do modelo de economia linear tornou-se imperativo desenvolver um novo modelo económico, baseado num uso mais efetivo dos recursos, o modelo de Economia Circular (Ellen MacArthur Foundation, 2019a). A origem do conceito de Economia Circular não é consensual (Andersen, 2007). Alguns estudiosos consideram que o “pai” da ideia é Kenneth Boulding, tendo por base um artigo que publicou em 1966, “The economics of the coming Spaceship Earth”, onde fala sobre “economia fechada do futuro” ou “spaceman economy” (Boulding, 1966), conceitos muito similares aos da linguagem que caracteriza a Economia Circular. Mas o termo “Economia Circular” foi expandido de forma teórica por Pearce & Turner (1990), que explicam a mudança de um sistema linear para um sistema circular, identificando três funções: fornecimento de recursos, suporte de vida e fonte de absorção de resíduos e emissões (Pearce & Turner, 1990). Não obstante, outros autores traçaram as origens do conceito de EC e estudaram as suas várias interpretações (Geissdoerfer et al., 2017; Murray et al., 2017; Su et al., 2013) e perceberam que, de forma geral, esta visa minimizar a utilização de recursos com recurso a tecnologias mais limpas (Andersen 2007). De acordo com Korhonen et al. (2018), porém, o conceito de economia circular é vago porque resulta de uma coleção fragmentada de ideias derivadas de diferentes escolas de pensamento. Algumas dessas escolas cobrem áreas de pesquisa como a ecologia industrial (Graedel, 1996); produção mais limpa (Stevenson & Evans, 2004); ecoeficiência (Huppés & Ishikawa, 2009); design do berço ao berço (McDonough & Braungart, 2002). Todas estas referências deram um contributo importante para a área da sustentabilidade e ajudaram a estabelecer a base da definição da economia circular, apesar da ligação entre estes dois conceitos não ser ainda totalmente clara. Após analisarem 114 definições de Economia Circular, Kirchherr et al. (2017, p. 229) formulam um só conceito:

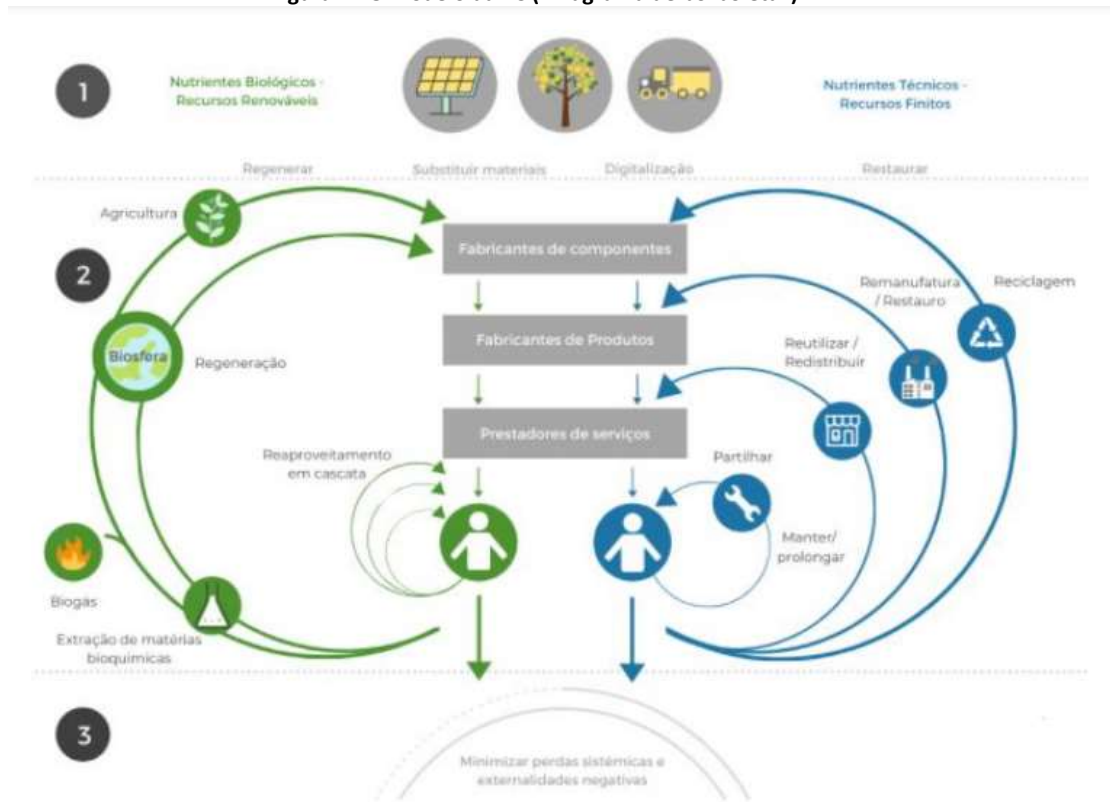
“sistema económico que substitui o conceito de “*end-of-life*” (fim de vida do produto, utilizado na economia linear) por redução, reutilização, reciclagem e recuperação de materiais nos processos de extração, produção, distribuição e consumo destes.”

O conceito de economia circular pressupõe, portanto, que os produtos e materiais tenham o maior tempo de vida útil e que a produção de resíduos e a utilização de recursos seja reduzida ao mínimo e, que quando os produtos atinjam o seu fim de vida, os recursos se mantenham na economia para serem reutilizados e voltarem a gerar valor (Geissdoerfer et al., 2017). Trata-se de um conceito que assenta na construção de um futuro onde o desperdício de uma pessoa/organização é o ativo de outro, onde nada é desperdiçado, onde tudo é recuperado, reutilizado, remanufaturado ou reciclado

para o mesmo ou outros fins, e por várias gerações (Jawahir & Bradley, 2016). Consiste, portanto, numa economia restauradora e regenerativa (Ellen MacArthur Foundation, 2015b), onde o fluxo de materiais e componentes, tal como na natureza, é cíclico (Ghisellini et al., 2016). Com foco no aumento da eficiência na utilização dos recursos, para alcançar um melhor equilíbrio e harmonia entre a economia, o ambiente e a sociedade, a EC pretende fechar o ciclo de produção dentro do sistema económico (Ghisellini et al., 2016). A EC visa a proteção ambiental, prevenção da poluição e o desenvolvimento sustentável e não pode ser encarada apenas como uma abordagem apropriada para a gestão de resíduos. Deve ser entendida como uma abordagem holística, capaz de recuperar a resiliência do planeta e ao mesmo tempo produzir riqueza, bem como aportar benefícios sociais partilhados para as comunidades onde serão aplicados (Scheel, 2016).

O diagrama sistémico ou vulgarmente mais conhecido como diagrama da borboleta, conforme ilustrado na figura 1, revela graficamente, e de forma simplificada, os dois ciclos (biológico e técnico) e os respetivos processos que compõem cada um deles. A EC permite equilibrar as necessidades humanas e os recursos disponíveis através da sua constante regeneração e reintrodução no sistema. A separação entre ciclos biológicos e técnicos é motivada pela ideia de que existem duas formas distintas de transformar materiais em nutrientes, sendo eles o metabolismo biológico e o metabolismo técnico (Braungart et al., 2007).

Figura 1 - O modelo da EC ("Diagrama de borboleta")



Fonte: Adaptado de Ellen MacArthur Foundation, 2019b

Este modelo, de acordo com Ellen MacArthur Foundation (2019a), propõe a existência de 3 princípios orientadores que devem ser considerados no processo de transição para a EC (identificados com o número respetivo na imagem anterior):

- 1) Preservar o capital natural:** promovendo uma utilização eficaz dos recursos finitos e equilibrando a utilização dos recursos renováveis. Para que este modelo seja efetivamente regenerador e restaurador, a energia que alimenta todo o processo deve ser proveniente de fontes renováveis. Além disto, o design dos produtos deve facilitar a separação de cada um dos seus componentes, para que possam ser encaminhados para o ciclo correto (design modular). Os componentes tóxicos devem ser excluídos dos materiais que compõem os produtos e a digitalização dos processos é relevante pois promove uma maior eficácia na utilização dos recursos e nas atividades desenvolvidas (Ellen MacArthur Foundation, 2019a).
- 2) Otimizar/potenciar a utilidade dos produtos, componentes e matérias-primas:** primeiramente, é necessário evidenciar uma diferenciação entre utilizador e consumidor, já que, nutrientes técnicos são utilizados, podendo esta utilização ser partilhada (ex: ferramentas, bicicletas, eletrodomésticos, etc.) e os nutrientes biológicos são consumidos (ex: bens alimentares, roupas de tecidos de origem natural, papel, etc.). No lado verde (ciclo biológico), os nutrientes biológicos consistem num material ou produto que é desenhado para retornar ao ciclo biológico – ele é literalmente consumido por microrganismos no solo e por outros animais (Braungart et al., 2007). Este ciclo propõe a reutilização em cascata, ou seja, os recursos são reaproveitados ciclicamente para vários fins, sendo que, a última estratégia é devolver à biosfera, de forma segura, os nutrientes remanescentes, contribuindo para a regeneração e fertilização dos solos e fechando o ciclo dos nutrientes, e é por isso que deveria ser percebido como um ciclo regenerativo (Ellen MacArthur Foundation, 2019a). Já os materiais que fluem no ciclo técnico são chamados nutrientes técnicos, caracterizando-se como sintéticos e por isso, não biodegradáveis, e dos quais fazem parte, por exemplo, os metais, os plásticos e químicos sintéticos. Ao contrário dos ciclos biológicos, para este tipo de material, o objetivo é mantê-los em circulação na economia pelo maior tempo possível. O ciclo técnico (azul) refere-se aos processos que recuperam e restauram produtos, componentes e materiais através de estratégias como a reutilização, reparação, remanufatura e reciclagem (sendo a reciclagem a última opção de recuperação na EC, considerando todas as outras enunciadas). Por esse motivo, são vistos como restauradores, visando reter produtos e integridade e utilidade dos materiais, preservando o seu valor e aumentando a sua duração de uso (Ellen MacArthur Foundation, 2019a).

3) Desenvolver sistemas eficazes que visem minimizar o volume de resíduos (cujo fim é o aterro) e os efeitos colaterais negativos, que podem ser minimizados se o modelo proposto for aplicado de forma contínua, integrada e sistémica pelas indústrias e comunidades. Devem-se desenvolver sistemas eficazes e resilientes, que contribuam para as necessidades e evolução da comunidade (Ellen MacArthur Foundation, 2019a).

Aplicar estes três princípios à economia moderna é a chave para fazer a transição para uma economia mais circular, onde produtos e materiais são sempre usados na sua maior utilidade e valor, onde o desperdício e a poluição são minimizados e os sistemas naturais são preservados e regenerados (Ellen MacArthur Foundation, 2019). A Fundação Ellen MacArthur, propõe a divisão dos três princípios da EC, em seis ações principais para a criação de valor sustentável na economia, na sociedade e no meio ambiente. Parte da literatura apenas refere três dessas seis ações, Reduzir, Reutilizar e Reciclar (3R) (Lieder & Rashid, 2016; Prieto-Sandoval et al., 2018). No entanto, o conceito dos 3Rs tradicional segue uma abordagem “cradle-to-grave” e, portanto, não considera o estágio de pós-uso nem as possíveis múltiplas gerações de uso. Ao estender os 3Rs originais para um conceito de 6Rs, com a adição de Recuperar, Remanufaturar e Redesenhar, surge uma nova abordagem baseada na ideia de um produto “cradle-to-cradle” (Bradley et al., 2018).

2.2. Modelos de negócio circulares (MNCs)

Uma maneira de explorar, mapear e analisar o processo de criação de valor num ecossistema é através de modelos de negócios (Weiblen & Chesbrough, 2015), que são considerados elementos-chave para a mudança de uma economia linear para uma EC (Bauwens et al., 2020). Os MNCs são definidos como a “forma como uma organização cria, entrega e captura valor com e dentro de ciclos fechados de material” (Mentink, 2014, p.24). As atividades circulares são categorizadas de acordo com uma perspetiva centrada no negócio e os autores Lacy & Rutqvist (2015) descrevem os cinco principais modelos de negócios que implementam a economia circular: 1) cadeias de fornecimento circular; 2) recuperação de recursos; 3) extensão de vida do produto; 4) partilha; e 5) o produto como serviço, conforme exemplificado na tabela 1.

Tabela 1 - Modelos de Negócio para a EC

| | PRINCIPAL CARATERÍSTICA | MODELOS DE NEGÓCIO |
|---|--|---|
| CADEIAS DE FORNECIMENTO CIRCULAR <i>CIRCULAR SUPPLY</i> | Substituir as entradas de materiais tradicionais por outros renováveis, de base biológica ou recuperados | . <i>Cradle to cradle</i> |
| RECUPERAÇÃO DE RECURSOS <i>RESOURCE RECOVERY</i> | Produzir matérias-primas secundárias a partir de resíduos | . Simbioses industriais . <i>Upcycling</i> . Reciclagem . <i>Downcycling</i> |
| EXTENSÃO DE VIDA DO PRODUTO <i>PRODUCT LIFE EXTENSION</i> | Prolongar a vida útil do produto | . Longa duração . Reparar . Reutilização direta . Recondicionar . Remanufaturar |
| PARTILHA <i>SHARING</i> | Aumentar a utilização de produtos e ativos existentes | . Co-propriedade . <i>Peer-to-peer</i> . Co-acesso |
| O PRODUTO COMO SERVIÇO <i>PRODUCT AS A SERVICE</i> | Prestação de serviços em vez de produtos. A propriedade do produto permanece com o fornecedor | . Orientação para o produto (Contratos de manutenção; programas de retoma; Atualizações) . Orientação para o consumidor (Aluguer; <i>Leasing</i> ; <i>Pooling</i>) . Orientação para os resultados |

Fonte: Adaptado de Lacy & Rutqvist, 2015

As cadeias de fornecimento circular (*Circular supply*) envolvem a substituição de matérias-primas tradicionais por materiais de base biológica, renováveis ou recuperadas, podendo ser visto como uma forma de modelo de recuperação de recursos (Farooque et al., 2019). A filosofia subjacente ao modelo de fornecimento circular é muitas vezes referida como design de produto *cradle to cradle*, pois em vez de se enviar os materiais que compõem os produtos para incineração ou aterros sanitários, se utilizam os mesmos como fonte de matéria-prima na fabricação de novos produtos. Nesse contexto, costuma-se traçar um paralelo com os sistemas naturais, onde a morte de um organismo resulta na constituição de nutrientes para outros organismos (Lacy & Rutqvist, 2015).

Os modelos de negócio de recuperação de recursos (*Reource recovery*), ou reciclagem como é mais conhecido, envolvem a produção de matérias-primas secundárias a partir de fluxos de resíduos, tendo as seguintes variantes: simbioses industriais, que envolvem a utilização de subprodutos de produção de uma empresa como inputs de produção por outra (Achterberg et al., 2016); *upcycling*,

também conhecido como reutilização criativa, é o processo de dar uma nova vida, usando a criatividade, a produtos, resíduos e/ou peças, aparentemente sem utilidade, transformando-os em novos produtos com uma função diferente da qual o produto ou partes dele foram inicialmente projetados; *downcycling* é uma prática de reciclagem que envolve a decomposição de um item nos elementos ou materiais que o compõem, transformando-os em matérias-primas secundárias. O produto reciclado resultante é de qualidade inferior ao material original e só pode ser utilizado como um *input* num subconjunto limitado de aplicações (Lacy & Rutqvist, 2015).

Como o seu nome sugere, os modelos de extensão da vida útil do produto (*Product life extension*) implicam o prolongamento da vida útil dos produtos. Isto é desejável de uma perspetiva de economia circular porque os produtos, e os materiais neles incorporados, permanecem na economia por mais tempo, e assim reduzem potencialmente a extração de novos recursos. Existem alguns exemplos destes modelos de negócio: longa duração dos produtos, onde os fabricantes podem prolongar a vida útil dos seus produtos, concebendo-os de forma a aumentar a durabilidade; reutilização e reparação, e os seus modelos comerciais associados, asseguram que os produtos atinjam a vida útil pretendida (em vez de serem descartados prematuramente); recondicionar ou remanufaturar, prolonga a vida útil dos produtos, pois ao “reiniciar o relógio”, os produtos refabricados atingem uma vida útil inteiramente nova (Lacy & Rutqvist, 2015).

Modelos de partilha (*Sharing*), ou modelos de economia de partilha ou de plataforma, como por vezes são chamados, implicam a utilização de bens de consumo subutilizados e que não são utilizados durante grande parte da sua vida útil (por exemplo: habitação, veículos, vestuário e ferramentas). A maioria das atuais práticas de partilha são facilitadas por plataformas online, algumas das quais se tornaram poderosos agentes de mercado. Estes modelos têm três subtipos: co-propriedade, que envolve o empréstimo de bens físicos (a partilha de ferramentas e aparelhos domésticos em plataformas como *Peerby* é um desses exemplos); co-acesso, que implica permitir que outros participem numa atividade que teria tido lugar de qualquer forma (*Blablacar* é um exemplo proeminente deste modelo de negócio, pois liga condutores que pretendem realizar viagens longas com passageiros que estão dispostos a pagar por um lugar vago); *peer-to-peer*, onde os serviços são fornecidos e compartilhados entre particulares, e não entre uma empresa e um indivíduo (por exemplo, a plataforma *Etsy*) (Lacy & Rutqvist, 2015).

O último MNC diz respeito ao produto enquanto serviço (*product as a service*), que combina um produto físico com uma componente de serviço. Existem vários modelos, alguns dos quais colocam mais ênfase no produto físico, e outros que se concentram mais no aspeto do serviço. Os sistemas de serviços de produto têm três variantes principais: orientados para o produto, quando as empresas

fabricantes produzem e vendem produtos de uma forma convencional, mas incluem serviço pós-venda adicional na proposta de valor (por exemplo, os serviços podem tomar a forma de contratos de manutenção e ofertas de reparação através de garantias alargadas de produtos ou acordos de retoma); orientados para a utilização, onde os consumidores pagam pelo acesso temporário a um determinado produto, normalmente através de um contrato de arrendamento/aluguer a curto ou longo prazo, enquanto o prestador de serviços mantém a propriedade total do produto (*leasing* de uma viatura, aluguer de equipamento de escritório e de vestuário, o consumo de literatura, filmes, música, e educação sem propriedade dos livros, CDs, DVDs, etc. subjacentes, através do online são alguns exemplos); orientados para os resultados, onde em vez das empresas comercializarem bens ou bens manufacturados de uma forma tradicional, comercializam os serviços ou resultados fornecidos por estes bens (por exemplo, os serviços de limpeza ou o serviço *Pay per lux* da empresa *Philips*) (Lacy & Rutqvist, 2015).

Os argumentos comerciais para a adoção de MNCs não são estáticos e variam de acordo com um vasto conjunto de fatores a nível social (Bauwens et al., 2020). Alterações no comportamento dos consumidores, a ameaça de nova regulamentação ou preocupações sobre a estabilidade de cadeias de abastecimento representam riscos comerciais consideráveis para as empresas que operam modelos comerciais tradicionais, e podem estimular a mudança para modos de produção mais ecológicos e circulares (Gupta et al., 2018). De forma semelhante, o aparecimento de novas tecnologias pode reduzir a estrutura de custos da produção relativamente circular, criando assim oportunidades para potenciais adotantes (Ghisellini et al., 2016).

2.3. A Economia Circular na União Europeia (UE) e em Portugal

É necessário eleger estratégias de negócios, abordagens, métodos e ferramentas para apoiar a mudança para uma Economia Circular (Bocken et al., 2014) que, segundo a Comissão Europeia, terá de ser composta por ações conjuntas e conjugadas do tipo *top-down* (Governo) mas também *bottom-up* (utilizadores/consumidores, empresas, administrações regionais, locais e municipais) (Comissão Europeia, 2015). O Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC) surge em 2015, sendo o primeiro plano da UE com medidas direcionadas à EC, como uma força impulsionadora da competitividade na UE, ao proteger as empresas da escassez de recursos e da volatilidade dos preços, permitir novas oportunidades de negócio e promover o investimento na gestão de resíduos através de condições justas entre os Estados Membros (Comissão Europeia, 2015). A Europa, com este plano, estabelece várias medidas com vista a manter na economia, pelo maior tempo possível, o valor dos materiais e

produtos e minimizar a produção de resíduos. Com este objetivo em vista, a Comissão Europeia (2015) definiu no PAEC um conjunto de ações para cada etapa da cadeia de valor que se traduzem em políticas para serem aplicadas pelos Estados Membros a todos os níveis (governo, empresas e cidadãos). O PAEC apresenta diversas medidas que têm como objetivo principal: fazer com que os produtos sustentáveis passem a ser a norma no mercado da UE; capacitar os consumidores; concentrar a ação nos setores que utilizam a maior parte dos recursos e em que o potencial para a circularidade é elevado, com principal incidência nos setores da eletrónica e TIC, baterias e veículos, embalagens, plásticos, têxteis e construção e edifícios; e garantir a diminuição dos resíduos.

Em Portugal, o atual enquadramento político para a economia circular é o «Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal», aprovado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, de 23 de novembro, e cujo objetivo consiste em definir uma estratégia nacional para a economia circular assente na produção e eliminação de resíduos e nos conceitos de reutilização, reparação e renovação de materiais e energia. O «Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal» tem como epígrafe «Liderar a transição» e consubstancia a estratégia nacional visando a mudança do paradigma económico de «linear» para «circular», englobando um conjunto de sete ações concretas que visam acelerar esta mudança, mas simultaneamente promover a criação de emprego, o crescimento económico, o investimento e a justiça social (Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, 2017). O Plano de Ação Nacional apresenta três níveis de ações, nomeadamente:

- “a) Ações Macro: de âmbito estrutural, que produzem efeitos transversais e sistémicos que potenciam a apropriação de princípios da economia circular pela sociedade;
- b) Ações Meso (ou setoriais): definidas e assumidas pelo conjunto de intervenientes na cadeia de valor de setores relevantes para o aumento da produtividade e utilização eficiente de recursos do país, capturando benefícios económicos, sociais e ambientais;
- c) Ações Micro (ou regionais/locais): definidas e assumidas pelo conjunto de agentes governativos, económicos e sociais, regionais e/ou locais, que incorporam o perfil económico local e o valorizam na abordagem aos desafios sociais.” (Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, 2017, p. 58)

2.4. O papel das diferentes partes interessadas na Economia Circular

A economia circular representa uma mudança drástica em relação aos modelos de negócio existentes e não pode ser bem-sucedida se implementada isoladamente. Portanto, há uma necessidade de ação coletiva envolvendo todas as partes interessadas e relevantes para fazer a

transição para operações e atividades comerciais (Gupta et al., 2018). A EC requer, inegavelmente, que a sociedade seja capaz de mudar a sua mentalidade, assim como, o seu comportamento relativamente à forma como se abastece, cria, usa e aliena uma infinidade de produtos.

São várias as partes interessadas e os intervenientes da economia circular identificados na literatura. Genovese et al. (2017) e Ellen MacArthur Foundation (2013), por exemplo, reconhecem o papel central dos governos na transição para a EC, dado o seu poder e autoridade para estabelecer novos regulamentos tributários e promover um ambiente regulatório estável. O papel do Governo no desenvolvimento de um modelo de EC é definitivamente importante e necessário, pois será ele, através de leis e políticas adequadas, como o PAEC na UE, por exemplo, que irá permitir criar cadeias de fornecimento circulares. Por outro lado, Ghisellini et al. (2016) e Ellen MacArthur Foundation (2015a) reconhecem o importante papel dos órgãos governamentais locais e regionais na aceleração da transição para EC devido à sua proximidade com as cidades, que em certas instâncias permitem que eles se movam mais rápido que as suas contrapartes nacionais. Urbinati et al. (2017) e Gupta et al. (2018), por sua vez, consideram imperativo que as empresas façam a mudança para formas mais circulares de trabalhar, implementando estratégias de negócio inovadoras, pois são elas que podem efetivamente influenciar o mercado e alterar a oferta. De forma a maximizar a utilização dos recursos, com conseqüente aumento dos lucros e minimizando da poluição, as empresas devem criar cadeias ecológicas de circulação interna de energia e materiais (Winkler, 2011). Considerando a educação um fator chave para garantir o sucesso da EC, Prieto-Sandoval et al. (2018) e Suárez-Eiroa et al. (2019) enfatizam o papel vital das universidades e centros de investigação no desenvolvimento da visão, mentalidade e competências necessárias para a transição para este novo modelo de EC. Por outro lado, as instituições financeiras desempenham igualmente um papel crucial nesta transição para a EC, fornecendo os recursos necessários para promover e apoiar o investimento em I&D e novas tecnologias (Ellen MacArthur Foundation, 2013; Geissdoerfer et al., 2017). Para além de todas as partes interessadas já referidas, destaca-se ainda outro tipo de agente fundamental para o sucesso da implementação da EC: os consumidores, que devem estar "abertos" para aceitar produtos e serviços alternativos e mais sustentáveis. Espera-se que o consumidor altere comportamentos, abandonando o tradicional (comprar, utilizar e descartar bens), para passar a incluir novas formas de consumo, tais como transações *peer-to-peer*, partilha, empréstimos e aluguer (Edbring et al., 2016). Um dos desafios à implementação de cadeias de valor circulares identificado por Bressanelli et al. (2019) consiste precisamente nesta alteração de comportamentos do consumidor.

2.5. Os consumidores e a Economia Circular

São vários os estudos que destacam o papel dos consumidores na mudança de paradigma de economia linear para economia circular (Mentik, 2014; Calvo-Porrá & Lévy-Mangin, 2020; Camacho-Otero et al., 2018; Chen et al., 2020; Frishammar & Parida, 2019; Kahraman & Kazançoğlu, 2019; Wastling et al., 2018). O estudo de Mentink (2014), por exemplo, referia que os consumidores precisam de estar interessados e envolvidos na reutilização de recursos, e que as suas atitudes são vitais para a concretização de modelos de negócio circulares (MNC). No entanto, alcançar uma EC dentro de um ambiente de negócios tradicional é ainda uma tarefa complexa, apesar de atualmente, a aceitação e o reconhecimento do consumidor face a ofertas mais sustentáveis estar a aumentar de ano para ano (Camacho-Otero et al. 2018).

Embora exista uma crescente preocupação do consumidor e das políticas governamentais em apoiar opções mais ecológicas e sustentáveis, alguns estudos, enfatizam a resistência de certos tipos de consumidores (Mostaghel & Chirumalla, 2021). Os autores apresentam o resultado de uma pesquisa que identifica os fatores críticos que afetam as intenções de compra ética dos clientes para modelos de negócios circulares no setor do retalho. Baseado em macro teorias do comportamento humano, Mostaghel & Chirumalla (2021) concluem que a consciência (ambiental, ética do produto e marca), o valor percebido (valores sociais, valor funcional e valor epistémico) e a atitude (disponibilidade para pagar prémio e atitude face a MNCs) têm um impacto significativo e direto na intenção de compra dos consumidores, sendo que as características pessoais são um moderador das três relações. No entanto, o estudo não realizou uma investigação empírica, podendo, estudos futuros, testar empiricamente o modelo proposto em subsectores do retalho ou mesmo noutros setores para investigar possíveis fatores contextuais e sua influência na intenção de compra em relação aos MNCs.

Camacho-Otero et al. (2018) apresentam os resultados de uma revisão de literatura que resume e discute *insights* de 111 artigos sobre consumo na EC, salientando sete fatores determinantes, na perceção e aceitação de soluções circulares por parte dos consumidores: 1) características pessoais, 2) a oferta disponível de produtos e serviços, 3) conhecimento e compreensão sobre os produtos e/ou serviços (qualidade, benefícios ambientais e custos), 4) experiência e aspetos sociais, 5) riscos e incertezas, 6) benefícios (económicos, ambientais e sociais) e 7) outros fatores psicológicos. Wastling et al. (2018) evidenciam que o comportamento do consumidor, dentro de um sistema circular, é uma parte essencial para garantir o ciclo de produtos (Wastling et al., 2018) e que, por isso, existe a necessidade de aumentar a qualificação dos consumidores, usando a comunicação e a capacitação, para fornecer conhecimentos essenciais e que podem auxiliar o desenvolvimento de produtos para uma EC.

2.5.1. Aceitação dos consumidores por produtos com atributos ambientais

De acordo com estudos anteriores, o valor percebido do produto pelos consumidores aumenta para os produtos que têm menos impacto no ambiente ou contêm valorizações ambientais. Esta relação foi confirmada para diferentes tipos de produtos, como por exemplo: embalagens (Testa et al., 2020), alimentos, roupas e produtos cosméticos que são rotulados como sendo “ecológicos”, “naturais”, “biológicos” ou “orgânicos” (Drozdenko et al., 2011; Biswas & Roy, 2016; Gassler & Spiller, 2018; Kang et al., 2013; Testa et al., 2015; Van Loo et al., 2015; Vecchio & Annunziata, 2015), aplicativos domésticos remanufaturados (Michaud et al., 2017), t-shirts ecológicas (Wei et al., 2018) e algodão orgânico (Chen & Wei, 2012). Uma das razões que justifica o aumento do valor percebido pelos consumidores para alguns destes tipos de produtos é o facto de os consumidores perceberem esses produtos como de maior qualidade, logo mais saudáveis (Aschemann-Witzel & Zielke, 2017; Ghazali et al., 2017; Janssen & Hamm, 2012). Noutros casos, estudos revelam que os consumidores estão dispostos a pagar mais pelos produtos apenas porque eles oferecem menos impactos ambientais (Guagnano, 2001; Laroche et al., 2001). Essa relação foi confirmada para diferentes tipos de produtos, como por exemplo: carros e equipamentos domésticos brancos altamente eficientes (Drozdenko et al., 2011; Olson, 2013) e alimentos verdes (Tanner & Walring, 2003).

Dar aos consumidores informações sobre as virtudes ambientais de um produto, permite que eles se sintam mais confiantes sobre a contribuição que estão a fazer através da compra (Sharma & Jha, 2017), estando em concordância com os seus valores e crenças (Stern et al., 1999), aumentando o valor percebido do produto e, conseqüentemente, aumentando a sua disponibilidade para pagar pelos mesmos (Gassler & Spiller, 2018; Kang et al., 2013). O consumidor parece disponível para pagar mais por um produto, quando as declarações ambientais e sociais que o sustentam são apoiadas por um rótulo ecológico ou por uma certificação de terceiros, já que aumentam a certeza sobre a credibilidade das declarações do produto (Atkinson & Rosenthal, 2014; Castka & Corbett, 2014; Darnall et al., 2018).

2.5.2. Aceitação dos consumidores por produtos e modelos de negócio circulares

Os produtos circulares são criados de uma forma que otimiza a eficiência dos recursos, minimizando o seu impacto ambiental ao longo de todo o ciclo de vida do produto (Comissão Europeia, 2015), podendo ser obtidos de duas formas. A primeira, consiste em utilizar os produtos descartados como matérias-primas para a criação de novos produtos, desviando os resíduos que, de outra forma, iriam parar a um aterro sanitário (por exemplo: produção de bens a partir de materiais reciclados;

composto e ração animal que é criada a partir de resíduos orgânicos; roupas feitas de restos de fibra; garrafas de plástico recicladas). A segunda forma de criar produtos circulares passa por desenvolver maneiras de aumentar a sua durabilidade ou incorporar recursos que tornam os produtos mais facilmente reutilizáveis, remanufaturados ou reconicionados (Ellen MacArthur Foundation, 2019a; Bocken et al., 2014; Geissdoerfer et al., 2017; Tecchio et al., 2017). Os produtos circulares têm atributos ambientais positivos e podem aumentar o valor percebido do produto pelos consumidores, já que ao desviarem os resíduos dos aterros sanitários representam práticas que são congruentes com as crenças e valores pessoais de alguns consumidores (Sarti et al., 2018). No entanto, apesar dos seus atributos ambientais, alguns consumidores podem atribuir menos valor a produtos circulares, por considerarem ter menor qualidade (Baxter et al., 2017). Nesses casos, os consumidores estão dispostos a pagar menos por produtos circulares face a produtos novos, feitos de materiais virgens. Estudos anteriores, de facto, indicam que alguns consumidores tendem a perceber produtos ambientalmente sustentáveis como produtos deficientes em algum tipo de atributo (Luchs et al. 2010), ou a perceber esses produtos como tendo baixa qualidade, menor desempenho ou menor segurança (Wang et al. 2018; Magnier et al., 2019). Além disso, a falta de interesse do consumidor e de consciência sobre a EC são as principais barreiras na transição de modelos de negócios lineares para negócios circulares (Kirchherr et al., 2018).

Um estudo comportamental sobre o envolvimento dos consumidores na Economia Circular, encomendado pela Comissão Europeia (2018), demonstra que a maioria dos consumidores da UE afirma envolver-se frequentemente com a Economia Circular, mas o atual envolvimento dos consumidores com alguns MNCs (reparação, *renting* ou *leasing*) é baixo. A maioria dos participantes relatou que guardam coisas que possuem por muito tempo (93%), reciclam pertences indesejados (78%) e arranjam bens avariados (64%). O estudo revela ainda que aproximadamente 90% dos participantes não tem experiência em alugar/arrendar ou comprar produtos em segunda mão (Comissão Europeia, 2018). Este estudo revelou ainda que, para um nível de esforço semelhante, muitos consumidores preferem comprar um produto novo em vez de produtos em segunda mão, alugados ou reparados, mesmo quando o preço destes é consideravelmente inferior quando comparado ao preço de um produto novo (Comissão Europeia, 2018). No entanto, o estudo não avalia se outros fatores importantes, além do preço e da qualidade (por exemplo, a marca) podem atuar como orientadores para os consumidores comprarem produtos com maior durabilidade/reparabilidade.

2.6. A importância das embalagens na EC

De acordo com o Decreto-Lei n.º 92/2006, de 25 de maio, as embalagens podem ser definidas, como “todos e quaisquer produtos feitos de materiais de qualquer natureza utilizados para conter, proteger, movimentar, manusear, entregar e apresentar mercadorias, tanto matérias-primas como produtos transformados, desde o produtor ao utilizador ou consumidor, incluindo todos os artigos «descartáveis» utilizados para os mesmos fins” (Decreto-Lei n.º 92/2006, 2006, p. 3504). Atualmente, as embalagens são um elemento fundamental do consumo moderno, oferecendo aos consumidores, funcionalidades e benefícios diversos (Steenis, et al., 2017). As principais funções das embalagens, apesar de se encontrarem interligadas entre si, podem agrupar-se em quatro: 1) *proteção*: de influências externas (químicas - minimização das mudanças de composição dos alimentos que poderiam ser desencadeadas por influências do ambiente a que estão expostos; biológicas - permite a criação de barreiras aos microrganismos (como agentes patogénicos), aos insetos e outros animais, de forma a evitar doenças e a deterioração; físicas - proteção contra danos mecânicos, incluindo o amortecimento contra o choque e a vibração a que podem estar sujeitos durante a distribuição); 2) *contenção*: acondiciona o produto de forma a que este não caia; 3) *conveniência*: contribui com a praticidade, a conveniência, a facilidade de uso e muito mais e 4) *comunicação*: elemento comunicativo que influencia o comportamento de compra dos consumidores (Marsh & Bugusu, 2007).

Tendo em conta a crescente escassez de recursos não renováveis, custos crescentes e falta de espaço para aterros sanitários, a eficiência das embalagens é essencial para melhorar o desperdício de produtos, embalagens, consequente pegada de carbono e danos ambientais (Nordin & Selke, 2010). Com o objetivo de conseguir obter um entendimento comum no setor e prover orientação nas tomadas de decisão, bem como ajustar a visão para um sistema de embalagem ambientalmente mais sustentável, a *Sustainable Packaging Coalition* (SPC), a *Sustainable Packaging Alliance* (SPA) e a *European Organization for Packaging and the Environment* (EUROPEN), definiram critérios e princípios que devem caracterizar as embalagens sustentáveis e que se esquamatizam na tabela 2.

Tabela 2 – Critérios e Princípios que caracterizam as embalagens sustentáveis

| CRITÉRIOS <i>Sustainable Packaging Coalition</i> (SPC) | PRINCÍPIOS <i>Sustainable Packaging Alliance</i> (SPA) | CRITÉRIOS <i>European Organization for Packaging and the Environment</i> (EUROPEN) |
|---|---|---|
| <p>As embalagens devem:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ser benéficas, seguras e saudáveis para os indivíduos e comunidades durante o seu ciclo de vida. 2. respeitar os critérios de mercado para desempenho e custo. 3. ser adquiridas, fabricadas, transportadas e recicladas usando energia renovável. 4. otimizar o uso de materiais de origem renovável ou reciclada. 5. ser fabricadas usando tecnologias de produção limpa e melhores práticas. 6. ser feitas de materiais saudáveis durante todo o ciclo de vida. 7. ser fisicamente desenhadas para otimizar materiais e energia. 8. ser efetivamente recuperadas e utilizadas em ciclos biológicos e/ou industriais de circuito fechado. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Efetivo: a inovação incorporada nas embalagens se deve focar em otimizar a funcionalidade das mesmas, contendo e protegendo efetivamente os produtos durante todas as fases da cadeia de suprimentos, mas sustentando sempre, e ao mesmo tempo, o consumo responsável e informado. 2. Eficiente: de forma a que seja possível minimizar o consumo de recursos (como energia, água e materiais), produzir menos resíduos e reduzir as emissões. 3. Cíclico: para que a recuperação dos materiais seja maximizada e a degradação dos mesmos ao longo do ciclo de vida seja minimizada. 4. Seguro: deve ser projetado com vista à minimização dos riscos quer de segurança quer de saúde para os seres humanos e ecossistemas. | <p>As embalagens devem:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ser desenhadas de forma holística com o produto de forma a otimizar a performance ambiental. 2. ser feitas de materiais de fontes responsáveis. 3. ser desenhadas para serem eficientes e seguras durante o seu ciclo de vida, de forma a proteger o produto. 4. ir ao encontro dos critérios do mercado (performance e custo). 5. ir ao encontro das escolhas e expectativas dos consumidores. 6. ser recicladas ou recuperadas de forma eficiente após o seu uso. |

Fontes: Sustainable Packaging Coalition (2022); Sustainable Packaging Alliance; European Organization for Packaging and the Environment

A sustentabilidade das embalagens deve levar em consideração os três pilares principais do próprio conceito de sustentabilidade: económico, social e ambiental (Sonneveld et al., 2005). Além disso, as embalagens sustentáveis devem considerar vários níveis de preocupação: 1) micro, referente aos materiais utilizados (por exemplo, preocupações sobre resíduos, materiais tóxicos e seguros); 2) intermediário, relacionado com o sistema de embalagem (por exemplo, eficiência durante o transporte, prevenção de resíduos, logística/custo de armazém); e 3) macro, relacionado com a

sociedade (por exemplo, saúde e segurança dos consumidores) (Sonneveld et al., 2005). A adoção por embalagens sustentáveis propicia benefícios para as empresas, consumidores e sociedade como um todo. Por um lado, leva ao uso eficiente de energia e materiais e, portanto, redução de custos para as organizações e, conseqüentemente, para os consumidores. Por outro lado, embalagens com um design adequado levam à eficiência na cadeia de abastecimento e na logística e, portanto, redução dos tempos de atraso na entrega e armazenamento e custo de transporte. Além disso, as empresas que adotam a utilização de embalagens mais sustentáveis, criam relacionamentos mais próximos com os seus consumidores, levando à satisfação e lealdade dos mesmos. Por último, as embalagens sustentáveis minimizam o desperdício de embalagens (Sustainable Packaging Alliance).

Mas existem alguns desafios no desenvolvimento de embalagens sustentáveis que podem passar por aspetos físicos e funcionais (por exemplo, conservação dos diversos produtos de acordo com o tamanho, forma e peso), pela incapacidade de adotar as tecnologias para a mudança, pelo investimento de capital necessário, pela manutenção e pelas estratégias de marketing (Sonneveld et al., 2005). No entanto, outros fatores determinantes como o comportamento e tendências do consumidor, segmentação de mercado e distribuição, muitas vezes parecem entrar em conflito com os princípios do desenvolvimento sustentável, representando um desafio significativo no desenvolvimento de embalagens sustentáveis (Nordin & Selke, 2010).

2.6.1. Embalagens agroalimentares

Atualmente, dada a quase inexistência de comunidades autossuficientes em termos alimentares, e a grande dispersão geográfica das cadeias alimentares, as embalagens assumem um papel indispensável (Sundqvist-Andberg & Åkerman, 2021). O objetivo da embalagem agroalimentar passa por facultar uma solução económica para a indústria e para os consumidores, assegurando a segurança alimentar e limitando a pegada ambiental (Marsh & Bugusu, 2007). Tal como na maioria de outros tipos de embalagens, as embalagens agroalimentares possuem uma função de proteção, funcionando em três níveis: 1) química, reduzindo as alterações na composição dos alimentos, afetadas por fatores ambientais (como por exemplo, luz ou humidade); 2) biológica, atuando como uma barreira contra micro-organismos, insetos, roedores e/ou outros animais; 3) física, agindo como um escudo contra vibrações e choques durante a fase de distribuição, especialmente para produtos frágeis, como por exemplo, frutas frescas (Marsh & Bugusu, 2007). Outra função de grande destaque, no que diz respeito às embalagens agroalimentares, está relacionada com a diminuição das perdas e desperdício alimentares, já que quando ocorre uma perda, todos os recursos que foram usados são, também eles perdidos (uso da terra, nutrientes, fertilizantes, água e energia) (Marsh & Bugusu, 2007).

As embalagens agroalimentares são essencialmente feitas de vidro, metal, papel/cartão e plástico (Marsh & Bugusu, 2007). Mas, as embalagens modernas podem incorporar mais do que um tipo de material, para combinar aspetos funcionais e estéticos (Marsh & Bugusu, 2007). A preocupação com a poluição causada pelas embalagens é uma preocupação global e os materiais escolhidos determinam o impacto ambiental das mesmas (FoodPrint, 2019). Características como a leveza e boas propriedades de barreira têm justificado a utilização de plásticos em detrimento de outros materiais de embalagem (Ellen MacArthur Foundation, 2016b). No entanto, a sua má utilização, sobretudo falta de cuidados adequados aquando da sua eliminação, faz com que estes tendam a acabar em aterros sanitários ou nos oceanos (Geyer et al., 2017; Salwa et al., 2019). Por isso, a Comissão Europeia, com vista a reduzir a geração de resíduos plásticos, estabeleceu uma meta ambiciosa de 55% de reciclagem de embalagens plásticas até 2025, sendo que em 2030 todos os plásticos deverão ser recicláveis (ou reutilizáveis) (Comissão Europeia, 2020). Isso pressiona o aumento da reciclagem e reutilização de embalagens plásticas também para alimentos, pois representam a maior fração de todas as embalagens plásticas na UE (Plastics Europe, 2018). No ranking dos maiores produtores mundiais de plástico, a Europa alcançou, em 2018, o terceiro lugar, sendo responsável por 17% da produção mundial de plástico, dos quais 39,9% dizem respeito a embalagens (Plastics Europe, 2018). Em 2018, a Alemanha, a Itália, a França, a Espanha, o Reino Unido e a Polónia foram os países responsáveis por cerca de 70% da procura europeia de plástico (ING, 2019). Das 51,2 milhões de toneladas de plástico usadas na UE, em 2018, 8,2 milhões de toneladas eram embalagens agroalimentares (alimentos e bebidas), representando cerca de 16% do consumo total (ING, 2019). No que diz respeito a Portugal, um relatório publicado pelo Pacto Português para os Plásticos, referente aos anos 2019/2020, mostra que em 2020, foram colocadas no mercado, pelos membros do Pacto Português para os Plásticos, 91.520 toneladas de embalagens de plástico, representando um aumento de 1,4% (mais 1.256 toneladas) face a 2019 (Pacto Português para os Plásticos, 2021). O relatório mostra ainda que em 2020, 52% das embalagens eram recicláveis e apenas 7% dessas embalagens eram reutilizáveis. De todas as embalagens plásticas colocadas no mercado português pelos membros do Pacto Português para os Plásticos, em 2019, foram recicladas 36% dessas embalagens, representando um acréscimo de dois pontos percentuais face a 2018, o que coloca Portugal ainda um pouco distante da meta estabelecida para 2025, onde se pretende atingir 70% de taxa de reciclagem de embalagens de plástico (Pacto Português para os Plásticos, 2021).

2.6.2. A perspetiva dos consumidores sobre embalagens agroalimentares sustentáveis

Para os consumidores, a qualidade, o preço, a conveniência, o sabor e a sustentabilidade são elementos considerados importantes dentro da indústria agroalimentar (Steenis et al., 2017). Os consumidores avaliam os produtos de acordo com a importância que atribuem às diferentes características desse mesmo produto (Monnot et al., 2015). No caso particular de bens de consumo rápido, os consumidores avaliam os produtos através da sua embalagem (Orth & Malkewitz, 2008). A embalagem pode influenciar a perceção dos consumidores sobre o produto (Orth & Malkewitz, 2008) em termos de: 1) qualidade, 2) custo, 3) sustentabilidade e 4) conveniência. 1) No que diz respeito à qualidade, estudos anteriores mostraram que a embalagem pode influenciar a perceção dos consumidores sobre a qualidade de um produto ou superioridade em relação às alternativas (Monnot et al., 2015). A qualidade percebida é maior quando o produto é sustentável ou quando este é apresentado em formato sustentável (Magnier et al., 2016). 2) Em termos de custo, globalmente, as embalagens ecológicas são percebidas como mais caras do que a embalagem tradicional (Magnier & Crié, 2015). Além disso, dado que os indivíduos são sensíveis a mudanças no preço, os consumidores podem desenvolver uma perceção de risco financeiro se considerarem o preço de um produto alto (Orzan et al., 2018). 3) Com a crescente consciencialização da população sobre o uso nocivo das embalagens plásticas, os consumidores estão cada vez mais propensos a usar embalagens amigas do ambiente (Martinho et al., 2015). No entanto, os consumidores têm uma visão pouco clara sobre o impacto ambiental das embalagens, pois as fontes de informação de que dispõem são limitadas (Steenis et al., 2017; Herbes et al., 2018; Nguyen et al., 2020; Ketelsen et al., 2020). Portanto, os indivíduos fazem a sua avaliação ambiental das embalagens baseando-se nos elementos visuais e verbais constantes na mesma (Magnier & Crié, 2015), e no material que a constitui (Monnot et al., 2015; Steenis et al., 2017; Lindh et al., 2015; Ketelsen et al., 2020). 4) A conveniência refere-se ao nível de esforço necessário, por parte dos consumidores, na aquisição de um produto, que inclui, por exemplo, a dimensão do esforço em termos de tempo e custo (Draskovic, 2010). A conveniência da embalagem é percebida pelos consumidores, principalmente, através do material, tamanho e forma (Draskovic, 2010).

Steenis et al. (2017) referem que as respostas dos consumidores sobre as embalagens sustentáveis podem ser categorizadas em três tipos de abordagens: 1) modelos de atitudes gerais; 2) abordagem holística; 3) abordagem analítica, cujas características principais se encontram explanadas na tabela 3.

Tabela 3 – Abordagens acerca da resposta dos consumidores em relação às embalagens sustentáveis

| ABORDAGEM | RESPOSTA DOS CONSUMIDORES EM RELAÇÃO ÀS EMBALAGENS SUSTENTÁVEIS |
|----------------------------------|--|
| MODELO DE ATITUDES GERAIS | A Teoria do Comportamento Planeado (TCP), é um modelo que examina a relação existente entre os fatores motivacionais de um indivíduo e o seu comportamento (Ajzen, 1991). Baseia-se na suposição de que o controlo comportamental percebido, as normas subjetivas e as atitudes em relação ao comportamento são os fatores que compõem a intenção e, portanto, determinam o comportamento de um indivíduo (Ajzen,1991; Martinho et al., 2015; Prakash & Pathak, 2017). A TCP tem sido aplicada em vários campos, incluindo o da sustentabilidade, onde é usada para examinar o comportamento dos consumidores em relação a produtos sustentáveis e/ou embalagens sustentáveis (Wang et al., 2020; Orzan et al., 2018). |
| HOLÍSTICA | Considera a embalagem como um todo e não as características da mesma de forma independente (Magnier & Crié, 2015). De acordo com Orth & Malkewitz (2008), o efeito geral da embalagem vem, não de qualquer elemento individual, mas da conjugação de todos os elementos, funcionando, juntos, como um design holístico. |
| ANALÍTICA | Considera que os atributos individuais da embalagem, tais como: a transparência (Deng & Srinivasan, 2013), a forma/volume (Folkes & Matta, 2004) e as características verbais e gráficas (por exemplo: cores e etiquetas) (Celhay & Trinquencoste, 2015; Magnier & Schoormans, 2015), influenciam a intenção de escolha, compra e/ou consumo dos produtos. |

Embora exista um aumento da consciencialização da necessidade de um consumo mais ecológico e do interesse em fazer parte de uma mudança rumo à sustentabilidade, isso nem sempre se traduz num efetivo comportamento de compra mais sustentável (Orzan et al., 2018; Paço et al., 2019). De acordo com a revisão de literatura efetuada por Ketelsen et al. (2020), foram identificados 46 estudos, realizados em 24 países, e publicados entre 2008 e 2018, que forneceram evidências sobre as respostas dos consumidores a embalagens agroalimentares amigas do ambiente. Os resultados mostraram que a maioria dos consumidores está ciente dos problemas ambientais causados pelas embalagens alimentares, ficando claro que o próprio material da embalagem é um forte indicador do seu impacto ambiental, sendo o papel/cartão e o vidro percecionados como materiais mais amigos do ambiente do que o metal e o plástico. Os estudos forneceram evidências de que o facto de embalagem ser ecológica tem pouca importância no processo de decisão de compra, confirmando que outros atributos do produto, como preço e qualidade, são os critérios principais na hora de comprar (Ketelsen et al., 2020). A maioria dos estudos mostra que os consumidores associam as embalagens ecológicas com o aumento dos preços dos produtos e níveis mais baixos de conveniência, mas ao mesmo tempo,

outros estudos indicaram que as embalagens ecológicas também têm um efeito positivo na qualidade percebida de um produto. No geral, esta revisão de literatura sugere que os consumidores precisam de orientação para identificar as embalagens amigas do ambiente, recomendando que as empresas do setor agroalimentar que se comprometam com práticas ecologicamente corretas forneçam informações claras sobre quaisquer benefícios ambientais na embalagem (Ketelsen et al., 2020). Não obstante, esta revisão da literatura revelou algumas lacunas de pesquisa. Por exemplo, tornou-se óbvio que a resposta dos consumidores às embalagens ecológicas ainda não está bem entendida, em particular no que diz respeito ao comportamento de compra (mundo real vs cenário da pesquisa /inquérito)) e nas medidas para superar as barreiras existentes (Ketelsen et al., 2020).

Face a estas conclusões, apresentam-se os resultados de três dos estudos presentes na referida revisão de literatura, importantes para o presente estudo e cujos resultados poderão ser comparados com os que viermos a obter. 1) Rokka & Uusitalo (2008) realizaram um estudo do comportamento de 330 consumidores finlandeses em relação à importância das embalagens ecológicas, para bebidas, em comparação com outros atributos do produto - marca, preço, embalagem e conveniência de uso. Para uma mesma categoria de preços, os produtos distinguiam-se pelo material e conveniência da embalagem (Rokka & Uusitalo, 2008). Os resultados indicam que a embalagem tem um peso total de 34% na escolha dos consumidores e que as embalagens ecológicas são preferidas pelos consumidores (Rokka & Uusitalo, 2008). No entanto, a pesquisa foi realizada na Finlândia, não podendo o comportamento do consumidor ser generalizado. Note-se que o nível de educação na Finlândia é elevado, o que pode explicar a consciencialização dos consumidores para questões de sustentabilidade. 2) Um estudo conduzido por Prakash & Pathak (2017) a 204 jovens consumidores indianos, para analisar a influência do eco design das embalagens, concluiu que os consumidores indianos possuem intenções de compra de embalagens ecológicas e que essas intenções são diretamente influenciadas por normas pessoais, atitude e preocupação ambiental. Os jovens consumidores estão dispostos a dar mais dinheiro para obter produtos mais ecológicos. Além disso, eles preferem comprar produtos de empresas que se comportam de forma ambientalmente responsável, incluindo o uso de embalagens ecológicas (Prakash & Pathak, 2017). No entanto, este estudo inclui uma amostra pouco representativa e limita-se a medir a intenção dos consumidores e não o comportamento real dos mesmos. Os autores sugerem, por exemplo, que em estudos futuros, se analise a frequência de compra. 3) Os autores Martinho et al. (2015) realizaram um inquérito a 215 consumidores portugueses para examinar os fatores que influenciam o comportamento de compra dos consumidores face a produtos com embalagens sustentáveis e o seu comportamento de reciclagem dessas mesmas embalagens. O estudo contemplou a criação de dois grupos (um grupo que classificou as embalagens sustentáveis como sendo importantes e outro grupo que classificou as

embalagens sustentáveis como não importantes no momento da compra do produto). Para ambos os grupos, o preço é um fator determinante na decisão de compra de um produto contido/embalado em embalagens sustentáveis, sendo que cerca de 70% desses consumidores estavam dispostos a pagar mais, entre 1% e 5%, por produtos embalados em embalagens sustentáveis. Os autores identificam o tamanho da amostra como uma das melhorias para pesquisas futuras e salientam a necessidade de conduzir outras investigações associando uma gama diversificada de produtos com embalagens sustentáveis para entender o comportamento pré-ambiental dos consumidores.

Confirmando a heterogeneidade entre as intenções de compra e o comportamento real de compra de embalagens sustentáveis dos consumidores, uma pesquisa realizada pela *McKinsey*, "*McKinsey on Packaging in the next normal*", em diferentes países como Estados Unidos da América, Reino Unido, França, Alemanha, Itália, Japão, China, Índia, Indonésia e Brasil, num total de aproximadamente 10.000 entrevistados, concluiu que a esmagadora maioria dos entrevistados afirmam estar dispostos a pagar mais por embalagens sustentáveis em todas as áreas de uso final. Nas embalagens agroalimentares, por exemplo, a maior disposição a pagar está nos consumidores chineses, com 86% dispostos a pagar "muito" ou "um pouco mais" por embalagens sustentáveis, seguidos pela Indonésia, Estados Unidos da América e Brasil (75%, 68% e 66%, respetivamente), sendo essa disponibilidade para pagar menor no Japão e em França, onde apenas 48% dos consumidores estão dispostos pagar mais por embalagens sustentáveis. Outra conclusão importante deste estudo, refere que os consumidores estão altamente cientes dos problemas da sustentabilidade, no entanto parecem confusos. Por um lado, afirmam ter disponibilidade a pagar por embalagens agroalimentares mais sustentáveis, mas as suas opções de compra continuam largamente condicionadas por outros fatores, como marca, qualidade dos produtos e preço. Ao mesmo tempo, o estudo identifica que uma melhor rotulagem na embalagem (explicando os seus atributos sustentáveis) encorajaria 23% a 61% dos entrevistados a comprar mais embalagens sustentáveis (McKinsey, 2021). Testa et al. (2020) realizaram um estudo sobre o papel direto e indireto da propensão individual para recolher informações adicionais sobre as características ambientais na compra de embalagens circulares. Com base na resposta de 1.643 consumidores italianos descobriram que a procura de informação individual desempenha um papel importante para os consumidores na medida em que os auxilia a compreender as características circulares das embalagens e a tornar a decisão de compra coerente com crenças pessoais e comportamentos passados. Esta procura por informação, não é um simples comportamento gerado pela falta de confiança ou ceticismo, mas um impulsionador necessário para o processo de compra sustentável (Testa et al., 2020). Já Orzan et al. (2018) afirmam que existem dois fatores motivacionais que podem influenciar a decisão de compra de embalagens ecológicas: poupar através da reciclagem e proteção do ambiente. No estudo conduzido a 268 consumidores romenos, os autores

concluíram que o elevado custo das embalagens ecológicas e a ausência de informação sobre os benefícios do seu uso são as principais razões para não comprarem essas mesmas embalagens (Orzan et al., 2018). No entanto, a reduzida amostra do estudo e o facto dos consumidores romenos possuírem rendimentos muito baixos, limitam a extrapolação destes resultados para outros países. Macena et al. (2021) conduziram um estudo, em Portugal, para avaliar as perceções e atitudes dos consumidores portugueses sobre o impacto ambiental e reciclagem das embalagens plásticas utilizadas no setor agroalimentar. Com uma amostra de 487 participantes, foi possível observar que 89% dos consumidores têm consciência sobre o impacto negativo das embalagens plásticas no meio ambiente. Concluiu-se que os consumidores portugueses têm consciência de que a reciclagem é um meio para reduzir a poluição ambiental e promover a sustentabilidade das embalagens, sendo que 87% afirmam proceder à separação dos materiais plásticos para reciclagem e 55% estão a tentar mudar os seus hábitos de modo a evitar a utilização de embalagens com origem plástica. Foi ainda possível aferir que existem diferenças significativas entre as mulheres e os homens portugueses, no que diz respeito ao impacto do plástico no momento da compra, na separação de resíduos para reciclagem, na redução do uso de sacos plásticos, bem como na perceção do impacto negativo dos plásticos no meio ambiente (Macena et al., 2021).

Em suma, para alcançar uma sociedade mais circular são necessárias transformações por parte de todos os agentes envolvidos, sendo crucial compreender como e de que forma estão dispostos a modificar os seus comportamentos. Destaca-se, de modo particular, o papel dos consumidores para esta transformação, nomeadamente ao nível das embalagens agroalimentares (síntese dos principais estudos na Tabela 4). De acordo com Ketelsen et al. (2020) é necessária investigação adicional acerca da resposta dos consumidores a embalagens sustentáveis, pelo que este estudo expande a literatura existente sobre os fatores que influenciam a compra de produtos com embalagens sustentáveis, no contexto da indústria agroalimentar, e sobre o processo de reconhecimento e identificação daquilo que são as embalagens sustentáveis.

Tabela 4 - Sumário de estudos anteriores acerca da perspetiva dos consumidores sobre embalagens sustentáveis

| AUTORES | TÍTULO | TIPO DE PESQUISA, MÉTODO, PAÍS E AMOSTRA | CONTRIBUTOS |
|------------------------------|---|--|--|
| Ajzen, 1991 | The Theory of Planned Behavior | Estudo empírico | As intenções de realizar comportamentos de diferentes tipos podem ser previstas com alta precisão através das atitudes em relação ao comportamento, normas subjetivas e controlo comportamental percebido; e essas intenções, juntamente com perceções de controlo do comportamento, são responsáveis por uma variação considerável no comportamento real. |
| Celhay & Trinquencoste, 2015 | Package Graphic Design: Investigating the Variables that Moderate Consumer Response to Atypical Designs | Qualitativa, Inquérito, França, 780 | As relações entre tipicidade, apreciação estética e intenção de compra são lineares e positivas, embora várias variáveis individuais possam ter um efeito moderador. Assim, parece que certos segmentos de consumidores são mais propensos a apreciar embalagens atípicas. Além disso, o nível de risco percebido no momento da compra também desempenha um papel essencial. Os consumidores são mais aptos a aceitar embalagens atípicas quando o risco percebido é baixo. |
| Deng & Srinivasan, 2013 | When Do Transparent Packages Increase (or Decrease) Food Consumption? | Quantitativa, Experiências, 1.082 | Os autores propõem que a transparência da embalagem tem dois efeitos opostos no consumo de alimentos: aumenta a saliência dos alimentos, o que aumenta o consumo (efeito de saliência) e facilita a monitorização do consumo, o que diminui o consumo (efeito de monitorização). Para alimentos pequenos e visualmente atraentes, o efeito de monitorização é baixo, portanto, o efeito de saliência domina, e as pessoas comem mais de uma embalagem transparente do que de uma embalagem opaca. Para alimentos grandes, o efeito de monitorização domina o efeito de saliência, diminuindo o consumo. Os autores sugerem que os alimentos pequenos devem ser oferecidos em embalagens transparentes e alimentos grandes e vegetais em embalagens opacas para aumentar o consumo pós-compra (e vendas). |
| Draskovic, 2010 | Packaging convenience: consumer packaging feature or marketing tool? | Qualitativa, Focus grupo, Croácia | A conveniência é um importante recurso de embalagem tanto da perspetiva do consumidor, como do produtor. Os consumidores exigem embalagens mais convenientes devido à mudança estilos de vida, enquanto os produtores exigem embalagens que podem ser facilmente manuseados por intermediários e minimizar o custo. No caso das bebidas, a conveniência da embalagem é diretamente relacionada com o material de embalagem, forma e tamanho. |

| AUTORES | TÍTULO | TIPO DE PESQUISA, MÉTODO, PAÍS E AMOSTRA | CONTRIBUTOS |
|--------------------------------|---|---|---|
| Folkes & Matta, 2004 | The Effect of Package Shape on Consumers' Judgments of Product Volume: Attention as a Mental Contaminant | Quantitativa, Experiências, Alemanha, 384 | Embalagens que atraem mais atenção são percebidas como maiores, em termos de volume, do que recipientes de mesmo tamanho que atraem menos atenção, mesmo quando o último é mais alto. O julgamento de volume aumenta quando as garrafas de um produto desejável são comparadas com um produto indesejável. O tamanho e forma das embalagens estão associados à mente das pessoas, especialmente para o recipiente incomum. |
| Herbes, Beuthner & Ramme, 2018 | Consumer attitudes towards biobased packaging - A cross-cultural comparative study | Quantitativa, Inquéritos online e cara-a-cara, França, Alemanha e Estados Unidos da América, 2001 | Os consumidores concentram-se predominantemente sobre os atributos de fim de vida das embalagens, embora as culturas tenham um peso sobre o valor relativo de reciclabilidade, reutilização e biodegradabilidade. Os consumidores preocupam-se menos com origens renováveis, e quase nada com atividades ligadas à produção, transporte e uso no retalho. |
| Ketelsen, Janssen & Hamm, 2020 | Consumers' response to environmentally-friendly food packaging-A systematic review. | Revisão de literatura, 46 artigos científicos | Três barreiras importantes na compra de embalagens ecológicas: 1) os consumidores precisam de orientação no reconhecimento de embalagens ecológicas; enquanto os consumidores consideram principalmente o próprio material da embalagem e quaisquer rótulos ecológicos, eles também consideram outros elementos de design de embalagem, como cores e imagens da "natureza" que podem ser enganosas; 2) os consumidores não têm conhecimento, em particular sobre novos materiais de embalagem, como embalagens de base biológica; 3) muitos dos estudos analisados fornecem evidências de que outros atributos do produto, como preço e qualidade do produto, são mais importantes para os consumidores do que embalagens ecológicas. |
| Lindh, Olsson & Williams, 2015 | Consumer perceptions of food packaging: Contributing to or counteracting environmentally sustainable development? | Quantitativa, Inquérito Online, Suécia, 157 | Os consumidores quase exclusivamente se referem ao material da embalagem quando se trata das suas perceções sobre o impacto ambiental da embalagem. A embalagem à base de papel é fortemente entendida pelos consumidores como ambientalmente vantajosa, enquanto o plástico e o metal não são. A maioria dos consumidores suecos estão cientes das suas deficiências em julgar o estado ambiental das embalagens de alimentos, indicando a necessidade de orientação; caso contrário, as escolhas do consumidor podem involuntariamente contrariar intenções sustentáveis. |

| AUTORES | TÍTULO | TIPO DE PESQUISA, MÉTODO, PAÍS E AMOSTRA | CONTRIBUTOS |
|--|--|--|---|
| Macena, Carvalho, Cruz-Lopes & Guiné, 2021 | Plastic Food Packaging: Perceptions and Attitudes of Portuguese Consumers about Environmental Impact and Recycling | Quantitativa, Inquérito, Portugal, 487 | Os participantes tendem a pensar sobre o impacto negativo das embalagens plásticas no meio ambiente; 39% às vezes não compram plástico; e 30% procuram alternativas. Uma fração substancial, 81%, apoia a prevenção de utensílios de plástico e a redução do uso de sacos de plástico. A maioria dos participantes tem um bom conhecimento de reciclagem e concordam fortemente com o uso de materiais reciclados, e 87% dos entrevistados praticam a separação de diferentes tipos de resíduos para reciclagem. |
| McKinsey, 2021 | McKinsey on Packaging in the next normal | Quantitativa, Inquérito, Alemanha, Brasil, China, Coreia do Sul, Espanha, Estados Unidos da América, França, Índia, Itália, Japão, Reino Unido, 3618 | O COVID-19 aumentou a conscientização sobre a higiene e segurança alimentar das embalagens. O lixo marinho é a causa de maior preocupação na Europa e no Japão, enquanto a poluição é mais uma preocupação noutros países asiáticos. Existe uma discrepância sobre quais os materiais de embalagem mais sustentáveis, mas todos os países estão alinhados sobre quais as opções de embalagem menos sustentáveis. Os consumidores são geralmente mais preocupados em economias em desenvolvimento como a Índia. Em todos os países a esmagadora maioria dos entrevistados afirmam estar dispostos a pagar mais por embalagens sustentáveis em todas as áreas de uso final. |
| Magnier & Crié, 2015 | Communicating packaging eco-friendliness | Qualitativa, Entrevistas, França, 18 | A complexidade da percepção das pistas ecológicas das embalagens é delineada expressando a diferenças na natureza de pistas ecológicas: gráficas/icônicas e pistas informativas. A embalagem é de grande importância no processo de decisão de compra do consumidor, especialmente em situações de pressão temporal e ambientes de hiper escolha. |
| Magnier & Schoormans, 2015 | Consumer reactions to sustainable packaging: The interplay of visual appearance, verbal and environmental concern. | Quantitativa, Inquérito, França, 185 | Examina como os consumidores analisam a aparência visual e as alegações verbais podem afetar o comportamento dos consumidores de comprar embalagens sustentáveis. A atratividade foi encontrada como uma variável importante e como tal deve ser considerada pelas empresas no desenvolvimento de novas embalagens sustentáveis. Os consumidores utilizam elementos visuais, materiais e cores para definir a embalagem como sustentável. |
| Magnier, Schoormans & Mugge, 2016 | Judging a product by its cover: Packaging sustainability and perceptions of quality in food products | Quantitativa, Inquérito online, França, 259 | A qualidade percebida de um produto alimentar é mais positiva quando embalado numa embalagem sustentável, do que quando embalado em embalagem convencional. A sustentabilidade do produto influencia moderadamente a sustentabilidade das embalagens. A naturalidade percebida do produto induzido pela embalagem e sustentabilidade do produto explicam a percepção da qualidade do produto. |

| AUTORES | TÍTULO | TIPO DE PESQUISA, MÉTODO, PAÍS E AMOSTRA | CONTRIBUTOS |
|--|---|--|--|
| Martinho, Pires, Portela & Fonseca, 2015 | Factors affecting consumers' choices concerning sustainable packaging during product purchase and recycling | Quantitativa, Inquérito online, Portugal, 215 | Este estudo compara dois grupos de consumidores: 1) um grupo que reconhece a importância para o ambiente de embalagens sustentáveis, e 2) outro grupo que não reconhece esse tipo de embalagem com um fator importante na decisão de compra. Os resultados obtidos mostram que o género, a consciência ambiental, a preocupação com as opiniões da sociedade, uma atitude positiva em relação à compra verde e a perceção das ações do consumidor são fatores que diferenciam os dois grupos de consumidores. Preços, qualidade e funcionalidade são características importantes durante o processo de seleção dos consumidores. |
| Monnot, Parguel & Reniou, 2015 | Consumer responses to elimination of overpackaging on private label products | Quantitativa, Inquérito cara-a-cara, França, 217 | Os consumidores percebem de forma diferente a qualidade do produto, custo, respeito ao meio ambiente e conveniência, de acordo com a embalagem que lhes é apresentada. A qualidade percebida do produto, ecologia e conveniência são impactadas de forma diferente dependendo do tipo de embalagem utilizada e do tipo de rótulo. |
| Nguyen, Parker, Brennan & Lockrey, 2020 | A consumer definition of eco-friendly packaging | Quantitativa, Focus grupo, Vietname, 36 | As perceções do consumidor sobre embalagens ecológicas podem ser categorizadas em três dimensões principais: materiais da embalagem, tecnologia de fabricação e atração do mercado. Os consumidores têm perceções diversas sobre embalagens ecológicas, no entanto o conhecimento sobre materiais de embalagem (como biodegradabilidade e reciclabilidade) e atração do mercado (como design gráfico atraente e bom preço) é limitado. Os consumidores mostram pouco conhecimento sobre tecnologias de fabricação. Os consumidores consideram que uma embalagem agroalimentar ecológica deve ser visualmente atraente e ao mesmo tempo satisfazer as expectativas ambientais relacionadas a materiais de embalagem e processo de fabricação. |
| Orth & Malkewitz, 2008 | Holistic Package Design and Consumer Brand Impressions | Quantitativa, <i>Stimulati</i> , 160 | A seleção de designs de embalagens pode ser simplificada com o uso de cinco tipos holísticos: massivo, desenhos contrastantes, naturais, delicados e indefinidos. Marcas sinceras devem ter designs naturais de embalagens, marcas excitantes devem ter designs contrastantes, marcas competentes devem ter designs delicados, as marcas sofisticadas devem ter designs naturais ou delicados, e as marcas robustas devem ter designs contrastantes ou massivos. |

| AUTORES | TÍTULO | TIPO DE PESQUISA, MÉTODO, PAÍS E AMOSTRA | CONTRIBUTOS |
|---|--|---|--|
| Orzan, Cruceru, Bălăceanu & Chivu, 2018 | Consumers' Behavior Concerning Sustainable Packaging: An Exploratory Study on Romanian Consumers | Quantitativa, Inquérito online, Roménia, 268 | As principais razões para a compra de embalagens sustentáveis são ambientais, proteção, reciclagem e sentimento de responsabilidade. As preferências de embalagem incluem papel/cartão e vidro e, em menor escala, plástico e madeira. As razões pelas quais os consumidores não dispostos a pagar mais por embalagens verdes são os preços dos produtos correlacionados com o baixo orçamento disponível e a falta de informação. |
| Paço, Shiel & Alves, 2019 | A new model for testing green consumer behaviour | Quantitativa, Inquérito online, Reino Unido e Portugal, 471 | As atitudes pró-sociais gerais têm uma influência direta nos valores de consumo verde, e os valores influenciam positivamente comportamento de compra verde e recetividade à publicidade verde. No entanto, a publicidade verde gera apenas uma fraca influência sobre os comportamentos de compra verde. Os entrevistados ingleses acreditam que proteger o meio ambiente é importante, e concordam que questões ambientais geram um efeito direto no seu quotidiano. Os portugueses são menos propensos a reduzir resíduos ou a expressar preocupação com as embalagens. Muito poucos consumidores portugueses manifestam vontade de comprar produtos amigos do ambiente sempre que os preços são mais elevados. |
| Prakash & Pathak, 2017 | Intention to buy eco-friendly packaged products among young consumers of India: A study on developing nation | Quantitativa, Inquérito cara-a-cara, Índia, 204 | As normas pessoais podem impactar fortemente as atitudes dos consumidores em relação a embalagens sustentáveis. A consciência e a preocupação ambiental, bem como as atitudes também podem influenciar a intenção de compra. Os consumidores jovens tendem a pagar mais por produtos verdes, o que significa que o fator idade tem impacto no consumo de produtos verdes. |
| Rokka & Uusitalo, 2008 | Preference for green packaging in consumer product choices - Do consumers care? | Quantitativa, Inquérito online, Finlândia, 330 | Os consumidores diferem nas suas preferências de embalagem, marca, preço e conveniência de uso, dos produtos diários. O maior segmento de consumo, um terço dos consumidores, privilegiaram as embalagens com rótulo ambiental como o critério mais importante na sua escolha. As descobertas enfatizam a crescente importância das dimensões ética e ambiental na escolha de produtos. |
| Steenis, Harpen, van der Lans, Ligthart & van Trijp, 2017 | Consumer response to packaging design: The role of packaging materials and graphics in sustainability perceptions and product evaluations. | Quantitativa e qualitativa, entrega de amostras e recolha de avaliações, Países Baixos, 249 | A sustentabilidade das embalagens é apenas moderadamente importante para as atitudes do consumidor. Os consumidores confiam em crenças leigas e imprecisas para julgar a sustentabilidade da embalagem e, portanto, são suscetíveis a tomar decisões ambientais ineficazes. As mudanças nos impactos ambientais reais (alterando os materiais de embalagem) afetam não apenas a percepção sobre a sustentabilidade, mas também outros fatores como sabor e qualidade percebidos. As avaliações de sustentabilidade dos consumidores são altamente influenciadas por elementos gráficos presentes nas embalagens. |

| AUTORES | TÍTULO | TIPO DE PESQUISA, MÉTODO, PAÍS E AMOSTRA | CONTRIBUTOS |
|---------------------------------------|---|--|--|
| Testa, Iovino & Iraldo, 2020 | The circular economy and consumer behaviour: The mediating role of information seeking in buying circular packaging | Quantitativa, Inquérito, Itália, 1.643 | A embalagem conta nas decisões de compra e a informação é usada pelos consumidores para encontrar consistência entre atitudes pessoais, outros comportamentos pró-ambientais e os atributos circulares das embalagens. A procura de informação não é um simples comportamento gerado pela falta de confiança ou ceticismo verde. A inovação individual funciona como um obstáculo à compra de embalagens circulares. |
| Wang, Zhang, Tseng, Sun & Zhang, 2020 | Intention in use recyclable express packaging in consumers' behavior: An empirical study | Quantitativa, Inquérito, China, 1.303 | A intenção de uso e controlo do comportamento percebido têm um efeito positivo significativo no comportamento de uso de embalagens recicláveis pelos consumidores de 14 a 35 anos. Conveniência, normas subjetivas e normas morais são os fatores mais importantes que afetam o uso e intenção desses jovens consumidores chineses. Enquanto isso, a atitude e o controlo comportamental percebido desempenham um papel significativo na intenção de uso dos jovens consumidores. A consciência das consequências não tem influência significativa na intenção de uso. |

3. Metodologia de investigação

Este capítulo descreve e justifica as opções metodológicas tomadas durante a fase de investigação.

3.1. Objetivo de investigação

O presente estudo pretende contribuir com dados adicionais acerca da seguinte questão de investigação: o valor da circularidade para os consumidores portugueses, no caso específico das embalagens alimentares. Para responder a essa questão, foram definidos dois objetivos principais e três secundários, conforme tabela 5.

Tabela 5 – Objetivos da investigação

| OBJETIVOS PRINCIPAIS | |
|-----------------------|---|
| O1 | Qual a disponibilidade a pagar por embalagens agroalimentares sustentáveis por parte dos consumidores portugueses? |
| O2 | Qual a disponibilidade dos consumidores portugueses para pagarem por frutos a granel, evitando assim a utilização de embalagens de uso único? |
| OBJETIVOS SECUNDÁRIOS | |
| OS1 | As atitudes e comportamentos ambientais e circulares dos consumidores influenciam a disponibilidade a pagar por embalagens mais sustentáveis? |
| OS2 | A disponibilização de informação adicional sobre os materiais que constituem as embalagens e os seus impactos no ambiente influenciam a disponibilidade a pagar por embalagens mais sustentáveis? |
| OS3 | As características socioeconómicas dos consumidores influenciam a disponibilidade a pagar por embalagens agroalimentares mais sustentáveis? |

3.2. Recolha de dados

Para responder à questão de investigação levantada e aos objetivos estipulados foi adotada uma metodologia quantitativa, com recurso a dados primários. De acordo com Günther (2006), uma pesquisa quantitativa permite ao pesquisador interagir de forma neutra e objetiva com o objeto de estudo sem que as suas crenças e valores pessoais sejam considerados fontes de influência no processo de investigação. Os dados daqui resultantes são analisados de forma matemática (Günther, 2006), através de tratamento estatístico, de forma a correlacionar a realidade empírica com a teoria que fundamenta o estudo. Esta abordagem, maioritariamente utilizada pelos autores referenciados na seção 2.6 (tabela 3), também pode ser justificada pela inexistência de fontes estatísticas capazes de fornecer os dados necessários para responder à questão de investigação levantada. O instrumento de pesquisa utilizado para a obtenção dos dados primários foi o inquérito por questionário, aplicado online, com recurso ao software *Lime Survey*. A divulgação do questionário foi feita através das redes sociais (Facebook, Instagram, WhatsApp) e/ou através de email enviado aos contactos pessoais e profissionais da investigadora. Assim, a amostra do presente estudo foi não aleatória, constituída por uma amostra por conveniência.

Antes do lançamento do questionário online foi realizado um pré-teste a alguns indivíduos (experts e cidadãos comuns), com vista à sua validação. Nesta fase foi possível identificar algumas gralhas/incoerências no texto do questionário, sendo possível retificá-las antes do lançamento online do questionário. A recolha dos dados analisados no presente estudo teve lugar entre os dias 07 e 16 de março de 2022, período em que o inquérito esteve disponível online.

3.3. Questionário

Os autores Marconi & Lakatos (2002) definem um questionário como “um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador (p. 98).” Por norma, “um questionário é aplicado a um conjunto de indivíduos (inquiridos), sobre os quais se pretende recolher informações (dados) para analisar, interpretar e retirar conclusões, tendo em vista responder aos objetivos da investigação” (Santos & Henriques, 2021, p. 10). O recurso a esta ferramenta apresenta vantagens pois para além de permitir uma economia de tempo, alcança um maior número de pessoas, abrange uma maior área geográfica, obtém respostas mais rápidas, apresenta menor risco de influência do pesquisador sobre os inquiridos e permite o seu preenchimento em horários de maior conveniência para os respondentes (Marconi & Lakatos, 2002). A formulação de um questionário deve obedecer a um

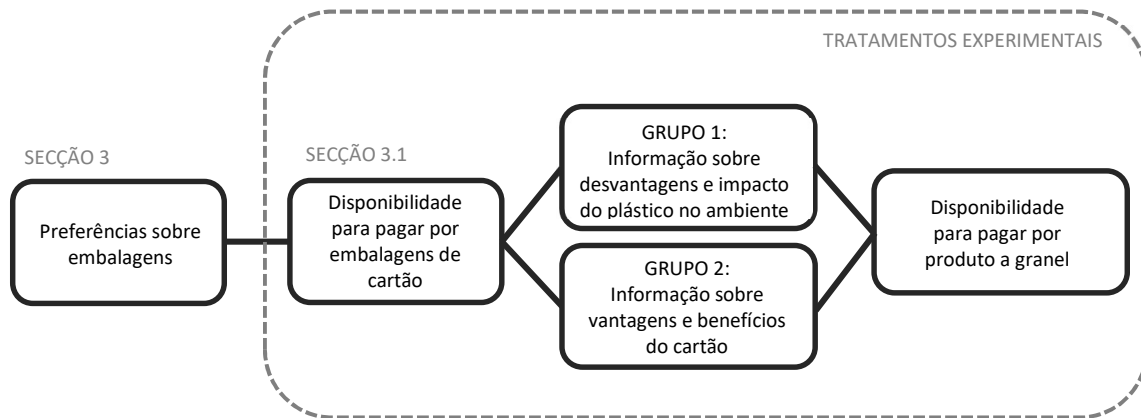
conjunto de procedimentos que garantam a sua clareza e neutralidade (Hill & Hill, 2008, citado por Santos & Henriques, 2021, p. 20). Como tal, as perguntas devem ser curtas, de sintaxe simples, não devem conter informação persuasiva e com opções de respostas “socialmente desejáveis” (Moreira, 2007, citado por Santos & Henriques, 2021, p. 20). Devem ainda ter em consideração aspetos como: a objetividade; a simplicidade, evitando questões múltiplas; a relevância para o objetivo da investigação e modelo de análise; a credibilidade/validade; a clareza (Almeida e Freire (2003), citado por Santos & Henriques, 2021, p. 20). O inquérito por questionário formulado para a presente investigação é do tipo fechado, sendo para o efeito necessário incluir um conjunto de opções que permitam cobrir todas as possibilidades de resposta: exclusivas (por exemplo, escalas: concordância, frequência, importância, satisfação); múltiplas (por exemplo: escolha de um número de categorias; ordenação de categorias) (Henriques, 2012b, citado por Santos & Henriques, 2021, p. 21).

O questionário contempla ainda dois tratamentos experimentais (figura 2) para valoração económica e para os quais se podem utilizar duas abordagens distintas: preferência revelada ou preferência declarada (Pearce & Seccombe-Hett, 2000). O método que orientou os tratamentos incluídos no questionário é de preferência declarada, pois encontra-se assente no recurso a inquéritos para questionar (direta ou indiretamente) os indivíduos sobre o valor que atribuem a determinado bem ou serviço (Pearce & Seccombe-Hett, 2000). Constituiu uma avaliação contingente que se baseia na realização de inquéritos indiretos, durante os quais os inquiridos tomam decisões económicas com respeito a determinado(s) produto(s) (Grunert et al., 2009). Estes, por sua vez, podem dividir-se em estudos que quantificam a disponibilidade para aceitar um desconto ou para pagar um prémio por determinado bem / serviço. No presente estudo, foi avaliada a disponibilidade para pagar por embalagens de cartão, identificadas como mais sustentáveis, como uma medida da valorização real do produto para os consumidores, tendo em conta a sua utilidade (Estes et al., 2018). As características ou qualidades adicionais dos produtos podem influenciar a disponibilidade para pagar pelos mesmos, sobretudo se os consumidores valorizam essas características ou qualidades adicionais (atribuem maior utilidade ao produto, logo, estão disponíveis para pagar mais). No caso dos produtos a granel, foi avaliada a existência de disponibilidade a pagar ou para aceitar um desconto, comparativamente às embalagens de plástico.

Assim, foram criados dois cenários hipotéticos: num primeiro cenário, pretende-se aferir a disponibilidade para pagar mais por embalagens de cartão (em comparação com embalagens de plástico), numa primeira fase sem a prestação de qualquer tipo de informação adicional e numa segunda fase com a disponibilização de informações de caráter distinto: desvantagens e impacto do plástico no meio ambiente (grupo 1) e vantagens e benefícios do cartão face ao plástico (grupo

2); no segundo cenário, pretende-se avaliar a disponibilidade a pagar por frutos a granel, onde são apresentadas algumas informações sobre esta prática (figura 2).

Figura 2 – Tratamentos experimentais



Tendo em conta o referenciado, foi elaborado um questionário¹ constituído por quatro secções: 1) Preocupações ambientais e comportamentos de consumo circulares; 2) Atitudes e comportamentos sobre embalagens sustentáveis; 3 e 3.1) Preferências sobre embalagens; 4) Perfil sociodemográfico, conforme esquematizado na tabela 6. Com o objetivo de testar o impacto de informação adicional sobre os materiais que constituem as embalagens e os seus impactos no ambiente sobre a disponibilidade a pagar por embalagens mais sustentáveis, a amostra foi dividida em 2 grupos. Para o efeito, foi criada uma pergunta inicial de controlo acerca do mês de aniversário do respondente, que permitia disponibilizar aos aniversariantes em meses ímpares informações adicionais e distintas sobre as desvantagens do uso do plástico, e aos respondentes com aniversário em mês par, informações sobre os benefícios do cartão. Desta forma, para além de ser possível comparar as respostas de todos os respondentes antes e depois da disponibilização da informação, ainda pode avaliar-se a existência de eventuais diferenças entre os dois grupos, concluindo assim sobre a relevância do conteúdo da mesma.

¹ Questionário completo disponível sob pedido

Tabela 6 – Estrutura do questionário

| | OBJETIVOS | CÓDIGO QUESTÕES | QUEM RESPONDEU |
|--|--|--|------------------------------|
| SECÇÃO 0 | | | |
| PERGUNTA DE CONTROLO | > Dividir a amostra em 2 grupos | Q00000 | Todos |
| SECÇÃO 1 | | | |
| PREOCUPAÇÕES AMBIENTAIS E COMPORTAMENTOS DE CONSUMO | > Analisar se o consumidor demonstra preocupações ambientais e quais | Q00001 | Todos |
| | > Perceber se o consumidor adota comportamentos circulares e com que frequência o faz | Q00002 Q00003 | |
| | | | |
| SECÇÃO 2 | | | |
| ATITUDES E COMPORTAMENTOS SOBRE EMBALAGENS SUSTENTÁVEIS | > Identificar quais os fatores que mais valorizam nas embalagens | Q00004 | Todos |
| | > Avaliar qual a preferência de compra de produtos frescos | Q00005 Q00006 Q00007 | |
| | > Avaliar as preocupações de compra de embalagens | | |
| | | | |
| SECÇÃO 3 E 3.1 | | | |
| PREFERÊNCIAS SOBRE EMBALAGENS | > Ordenação de preferência sobre o tipo de embalagem para mirtilos. | Q00008 | Todos |
| | > Verificar o impacto de informação adicional sobre as embalagens na disponibilidade para pagar por embalagens sustentáveis. | Q00009 Q00012 | Meses de aniversário ímpares |
| | > Analisar disponibilidade para pagar por frutos a granel, dispensando assim a utilização de embalagens de uso único | Q00015 Q00018 | Meses de aniversário pares |
| | > Analisar outros fatores de comportamento afetam as escolhas | Q00021 Q00024 | Todos |
| SECÇÃO 4 | | | |
| PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO | > Caracterização do perfil dos consumidores | Q00025 Q00026 Q00027 Q00028 Q00029 Q00030 Q00031 Q00032 | Todos |

Composto por um total de 21 questões, as questões pertencentes às secções 1, 2, 3 e 3.1 resultam da revisão de literatura efetuada e, de uma forma adaptada, pretendem confirmar, ou não, os resultados obtidos anteriormente. As escalas de resposta selecionadas variam de acordo com a pergunta, sendo maioritariamente de resposta fechada, existindo, no entanto, a possibilidade de resposta aberta em caso de escolha da opção “Outra”. Nas tabelas 7, 8, 9 e 10 são apresentadas as questões, os seus itens de resposta, a respetiva escala de resposta, bem como o seu autor.

No que diz respeito à secção 1 – Preocupações ambientais e comportamentos de consumo circulares, os principais objetivos da mesma, conforme sintetizado na tabela 5 são: 1) analisar se o consumidor demonstra preocupações ambientais e a quais atribui maior relevância, recorrendo-se a uma Escala de *Likert* de 5 pontos (Escala de concordância: Discordo totalmente; Discordo parcialmente; Não concordo, nem discordo; Concordo parcialmente; Concordo totalmente) para avaliar os diferentes itens; 2) perceber com que frequência adota alguns comportamentos circulares, recorrendo-se a uma Escala de frequência de 5 pontos (Nunca, Raramente, Às vezes, Muitas vezes; Sempre); e 3) perceber quais os aspetos mais e menos relevantes na compra de produtos frescos (frutas/legumes), recorrendo-se a Escala de importância de 5 pontos (Nada importante, Relativamente importante, Indiferente, Importante, Muito importante). A tabela 7 lista precisamente as questões, itens, respetivas escalas e autores da secção 1 do questionário.

Tabela 7 – Questões, itens, escalas e autores da secção 1 do questionário: Preocupações ambientais e comportamentos de consumo circulares

| QUESTÃO | ITEMS | ESCALA | AUTOR |
|--|--|--|---------------------------------|
| SECÇÃO 1 – PREOCUPAÇÕES AMBIENTAIS E COMPORTAMENTOS DE CONSUMO CIRCULARES | | | |
| Q00001 | > Estou preocupada(o) com o consumo dos recursos naturais e suas consequências para as gerações futuras > O desperdício de recursos é um problema sério > Proteger o meio ambiente é uma das tarefas mais importantes que o mundo enfrenta > Aumentar a vida útil dos produtos que usamos deve ser uma das prioridades para preservar os recursos naturais > A reciclagem é uma forma importante de conservar os recursos naturais > As alterações climáticas são um problema mundial muito grave | Escala de <i>Concordância</i> de 5 pontos (Discordo totalmente; Discordo parcialmente; Não concordo, nem discordo; Concordo parcialmente; Concordo totalmente) | Adaptado de Testa et al. (2020) |

| QUESTÃO | ITEMS | ESCALA | AUTOR |
|---------|---|---|--|
| Q00002 | <p>> Compra e/ou vende produtos em segunda mão</p> <p>> Manda reparar equipamentos (ex.: eletrodomésticos, telemóveis, computadores)</p> <p>> Utiliza serviços de partilha (ex.: Uber, Airbnb, Blablacar)</p> <p>> Aluga produtos de e/ou a terceiros (ex.: mobiliário, vestuário, máquinas e/ou ferramentas)</p> <p>> Separa o lixo para a reciclagem</p> <p>> Reduz o consumo de água (ex.: não deixa a água a correr enquanto lava a loiça ou toma banho)</p> <p>> Reduz o consumo de energia (ex.: não deixa os aparelhos em <i>stand-by</i>, utiliza lâmpadas de baixo consumo, compra equipamentos energeticamente eficientes)</p> | <p>Escala de frequência de 5 pontos (Nunca, Raramente, Às vezes, Muitas vezes; Sempre)</p> | <p>Adaptado de Flash Eurobarometer 367</p> |
| Q00003 | <p>> Preço</p> <p>> Qualidade</p> <p>> Durabilidade / Validade</p> <p>> Embalagem</p> <p>> Modo de produção (biológico ou não)</p> <p>> Origem da produção (produtos locais vs importados)</p> | <p>Escala de importância de 5 pontos (Nada importante, Relativamente importante, Indiferente, Importante, Muito importante)</p> | <p>Adaptado de Flash Eurobarometer 367 e McKinsey (2021)</p> |

No que diz respeito à secção 2 – Atitudes e comportamentos sobre embalagens sustentáveis, os principais objetivos da mesma (tabela 8) são: 1) identificar quais os aspetos mais e menos importantes das embalagens agroalimentares, recorrendo-se a uma Escala de importância de 5 pontos (Nada importante, Relativamente importante, Indiferente, Importante, Muito importante); 2) perceber a opção de preferência de compra de produtos frescos pré-embalados ou a granel/peso; e 3) perceber quais as preocupações de compra de embalagens sustentáveis no que diz respeito às atitudes, normas subjetivas e controlo percebido, recorrendo-se a uma Escala de *Likert* de 5 pontos (Discordo totalmente; Discordo parcialmente; Nem concordo, nem discordo; Concordo parcialmente; Concordo totalmente), conforme tabela 8.




Tabela 8 – Questões, itens, escalas e autores da secção 2 do questionário: Atitudes e comportamentos sobre embalagens sustentáveis

| QUESTÃO | ITEMS | ESCALA | AUTOR |
|---|---|---|--|
| SECÇÃO 2 – ATITUDES E COMPORTAMENTOS SOBRE EMBALAGENS SUSTENTÁVEIS | | | |
| Q00004 | <ul style="list-style-type: none"> > Garantir a higiene e segurança alimentar > Prolongar a durabilidade / validade > Facilitar o transporte > Ser reciclável > Ser produzida com materiais reciclados > Permitir ter um rótulo informativo > Design | <p>Escala de importância de 5 pontos (Nada importante, Relativamente importante, Indiferente, Importante, Muito importante)</p> | Adaptado de McKinsey (2021) e Herbes et al. (2018) |
| Q00005 | <ul style="list-style-type: none"> > Tomates > Maçãs > Alface | <p>Pré-embalado, A peso/granel, Não compro</p> | Elaboração própria |
| Q00006 | <ul style="list-style-type: none"> > As preocupações ambientais afetam as minhas compras > Existem problemas mais importantes na sociedade do que os problemas ambientais > A quantidade de lixo provocado pelas embalagens alimentares é um grande problema da nossa sociedade > Todas as embalagens deveriam ser amigas do ambiente > As embalagens amigas do ambiente devem ser mais caras que as “tradicionalis” > O facto de a embalagem ser ou não amiga do ambiente é irrelevante na minha decisão de compra > As embalagens alimentares deviam ser recicláveis, de forma a recuperar materiais e minimizar o impacto ambiental > Sempre que separo as embalagens para reciclar, sinto que estou a ajudar o ambiente | <p>Escala de <i>Likert</i> de 5 pontos (Discordo totalmente; Discordo parcialmente; Nem concordo, nem discordo; Concordo parcialmente; Concordo totalmente)</p> | Adaptado de Martinho et al. (2015) |

| QUESTÃO | ITEMS | ESCALA | AUTOR |
|--|--|---|------------------------------------|
| Q00007 “Assinale o seu grau de concordância com as afirmações abaixo:” | > Os meus familiares e amigos geralmente compram produtos com embalagens sustentáveis > A maioria das pessoas que conheço separam as embalagens para reciclar > Comprar produtos em embalagens sustentáveis não resolve os problemas ambientais associados aos resíduos de embalagens e excesso de lixo plástico > Separar e reciclar as embalagens contribui pouco para reduzir o impacto ambiental do consumo de embalagens | Escala de <i>Likert</i> de 5 pontos (discordo totalmente; discordo parcialmente; nem concordo, nem discordo; concordo parcialmente; concordo totalmente) | Adaptado de Martinho et al. (2015) |

Nas secções 3 e 3.1 medem-se as preferências sobre embalagens, aplicando-se o método de valoração económica para avaliar a disponibilidade a pagar por embalagens mais sustentáveis ou mesmo pela compra de frutos a granel, dispensando assim a utilização de embalagens de uso único. Para o efeito, foi usado um desenho experimental aplicado à aquisição hipotética de mirtilos. A escolha deste produto deve-se ao facto de se tratar de um produto fresco e perecível, acarretando algumas limitações no seu manuseamento, podendo por isso influenciar a opção de escolha do consumidor quanto à sua embalagem para transporte e conservação. Acresce ainda o facto de não ter sido encontrado nenhum estudo na literatura que se debruçasse sobre este produto. Assim, os principais objetivos destas secções são (conforme tabela 5): 1) a ordenação de preferências dos consumidores face ao tipo de embalagem para a aquisição de mirtilos; 2) mensurar a disponibilidade para pagar por embalagens (de cartão) mais sustentáveis; 3) perceber se o consumidor é suscetível à presença de informação adicional sobre as desvantagens do plástico ou benefícios do cartão face ao plástico, influenciando (ou não) a sua disponibilidade a pagar por embalagens de cartão; e 4) conferir se o conceito “a granel” é ou não mais valorizado nas compras, avaliando a existência de um prémio ou desconto para o efeito, face à aquisição dos mirtilos em embalagens de plástico. Por último, a secção 3 termina com uma questão sobre embalagens agroalimentares, aplicando uma escala de Concordância de 5 pontos, conforme tabelas 9 e 10.

Tabela 9 – Questões e itens das secções 3 e 3.1 do questionário: Preferências sobre embalagens

| QUESTÃO | ITEMS |
|--|---|
| SECÇÃO 3 E 3.1 – PREFERÊNCIAS SOBRE EMBALAGENS | |
| <p>Q00008</p> <p>“Suponha que vai ao supermercado e a sua lista de compras inclui mirtilos. Chegado(a) à secção dos frescos, depara-se com 3 possibilidades de compra: embalagem de plástico, embalagem de cartão ou mirtilos a granel.</p> <p>Para a mesma quantidade de mirtilos (500g) e com as mesmas características (o mesmo produtor, a mesma variedade e o mesmo calibre) ordene por ordem de preferência a escolha que faria.”</p> | <p style="text-align: center;">Embalagem de plástico</p>  <p style="text-align: center;">Embalagem de cartão</p>  <p style="text-align: center;">A granel</p>  |
| <p>Q00009 e Q00015</p> <p>“Imagine que tem de optar por comprar mirtilos embalados (embalagem de plástico ou cartão). Considere que 500g de mirtilos em embalagem de plástico custam 5€.</p> <p>Para a mesma quantidade de mirtilos (500g) e com as mesmas características (o mesmo produtor, a mesma variedade e o mesmo calibre), quanto estaria disposta(o) a pagar a mais pelos 500g de mirtilos em embalagem de cartão?”</p> | <p style="text-align: center;">0,00€ 0,10€ 0,20€ 0,30€ 0,40€ 0,50€ 0,60€ 0,70€ 0,80€ 0,90€ 1,00€ +1,00€</p> <p>Se resposta igual a “0,00€”: Porquê? (assinalar todas as que se aplicam)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Não acho que as embalagens de cartão são a solução para os problemas ambientais > O plástico é mais seguro em termos de higiene e segurança alimentar > O cartão tem uma qualidade menor para os alimentos frescos > Não tenho disponibilidade financeira para pagar mais > Os alimentos estragam-se mais depressa em embalagem de cartão do que em plástico > Acho que os alimentos em embalagem de cartão deveriam ser mais baratos do que em plástico > Não compro mirtilos > Outra <p>Se resposta igual a “outra”: Qual?</p> |

| QUESTÃO | ITEMS |
|---|---|
| SECÇÃO 3 E 3.1 – PREFERÊNCIAS SOBRE EMBALAGENS | |
| <p>Q00012</p> <p>“Considere a seguinte informação: A crescente utilização dos plásticos tem impactos negativos no ambiente, na saúde e na economia (Diretiva (UE) 2019/904 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de junho de 2019). A questão do lixo marinho é transfronteiriça, tendo sido reconhecida como um problema mundial crescente. Todos os anos, 10 milhões de toneladas de plástico vão parar aos oceanos, o que provoca a morte anual de mais de 1 milhão de espécies marinhas. Em termos de alternativas ao plástico, as embalagens de cartão são uma das opções, mas são normalmente mais caras do que as de plástico. Considere que 500g de mirtilos em embalagem de plástico custam 5€.</p> <p>Com base na informação acima, e tendo em conta o seu rendimento e despesas alimentares mensais, quanto estaria disposta(o) a pagar a mais pelos mesmos 500g de mirtilos em embalagem de cartão?”</p> | <p>0,00€ 0,10€ 0,20€ 0,30€ 0,40€ 0,50€ 0,60€ 0,70€ 0,80€ 0,90€ 1,00€ +1,00€</p> <p>Se resposta igual a “0,00€”: Porquê? (assinalar todas as que se aplicam)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Não acho que as embalagens de cartão são a solução para os problemas ambientais > O plástico é mais seguro em termos de higiene e segurança alimentar > O cartão tem uma qualidade menor para os alimentos frescos > Não tenho disponibilidade financeira para pagar mais > Os alimentos estragam-se mais depressa em embalagem de cartão do que em plástico > Acho que os alimentos em embalagem de cartão deveriam ser mais baratos do que em plástico > Não compro mirtilos > Outra <p>Se resposta igual a “outra”: Qual?</p> |
| <p>Q00018</p> <p>“Considere a seguinte informação: O papel/cartão é um dos materiais com menos impacto ambiental e a opção pela sua utilização gera até 60% menos de emissões de CO2, quando comparada com outros materiais. O facto de ser 100% reciclável e biodegradável permite ainda reduzir a criação de resíduos e o consequente abate de árvores. O cartão depois de reciclado não perde a resistência e a durabilidade. No entanto, as embalagens de cartão são normalmente mais caras do que as de plástico. Considere que 500g de mirtilos em embalagem de plástico custam 5€.</p> <p>Com base na informação acima, e tendo em conta o seu rendimento e despesas alimentares mensais, quanto estaria disposta(o) a pagar a mais pelos mesmos 500g de mirtilos em embalagem de cartão?”</p> | <p>0,00€ 0,10€ 0,20€ 0,30€ 0,40€ 0,50€ 0,60€ 0,70€ 0,80€ 0,90€ 1,00€ +1,00€</p> <p>Se resposta igual a “0,00€”: Porquê? (assinalar todas as que se aplicam)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Não acho que as embalagens de cartão são a solução para os problemas ambientais > O plástico é mais seguro em termos de higiene e segurança alimentar > O cartão tem uma qualidade menor para os alimentos frescos > Não tenho disponibilidade financeira para pagar mais > Os alimentos estragam-se mais depressa em embalagem de cartão do que em plástico > Acho que os alimentos em embalagem de cartão deveriam ser mais baratos do que em plástico > Não compro mirtilos > Outra <p>Se resposta igual a “outra”: Qual?</p> |

| QUESTÃO | ITEMS |
|--|--|
| SECÇÃO 3 E 3.1 – PREFERÊNCIAS SOBRE EMBALAGENS | |
| <p>Q00021</p> <p>“Considere a seguinte informação: O conceito “a granel” assenta na possibilidade de o consumidor poder comprar os produtos em função da quantidade que realmente precisa. Com recurso a recipientes reutilizáveis, diminui a eliminação do material da embalagem. Pode, porém, aumentar a perecibilidade no transporte para casa e reduzir a durabilidade dos produtos por não serem previamente acondicionados.</p> <p>Dadas as características perecíveis dos mirtilos, para serem vendidos a granel seria necessário ter um funcionário alocado a esta tarefa, para colocação dos mirtilos nos recipientes dos consumidores. Por esse motivo, esta opção traz custos acrescidos (associados a este posto de trabalho). Considere que 500g de mirtilos em embalagem de plástico custam 5€.</p> <p>Considerando a informação acima e tendo em conta o seu rendimento e despesas alimentares mensais, para comprar os 500g de mirtilos a granel estaria disposto a pagar:”</p> | <p>O mesmo Mais Menos</p> <p>Se resposta igual a “O mesmo”: Porquê? (assinalar todas as que se aplicam)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Não acho que a venda a granel seja a solução para os problemas ambientais > Não acho nada prático levar os meus próprios recipientes para as lojas > Não acho que a venda a granel seja higiénica > A compra a granel é mais demorada > Acho que existem mais riscos de contaminação e segurança alimentar > Não compro mirtilos > Outra <p>Se resposta igual a “outra”: Qual?</p> <p>Se resposta igual a “Mais”: Quanto mais? +0,10€; +0,20€; +0,30€; +0,40€; +0,50€; +0,60€; +0,70€; +0,80€; +0,90€; +1,00€; > +1,00€</p> <p>Se resposta igual a “Menos”: Quanto menos? -0,10€; -0,20€; -0,30€; -0,40€; -0,50€; -0,60€; -0,70€; -0,80€; -0,90€; -1,00€; > -1,00€</p> |

Tabela 10 – Questões, itens, escala e autor das secções 3 e 3.1 do questionário: Preferências sobre embalagens

| QUESTÃO | ITEMS | ESCALA | AUTOR |
|---|--|--|---------------------------|
| SECÇÃO 3 E 3.1 – PREFERÊNCIAS SOBRE EMBALAGENS | | | |
| <p>Q00021</p> <p>“Indique o seu grau de concordância sobre as seguintes afirmações:”</p> | <ul style="list-style-type: none"> > As embalagens de cartão são menos nocivas para o ambiente do que as de plástico > As embalagens são um problema ambiental importante > O plástico é mais seguro em termos de higiene e segurança alimentar > O cartão tem uma qualidade menor para os alimentos frescos | <p>Escala de <i>Likert</i> de 5 pontos (discordo totalmente; discordo parcialmente; nem concordo, nem discordo; concordo parcialmente;</p> | <p>Elaboração própria</p> |

| QUESTÃO | ITEMS | ESCALA | AUTOR |
|---------|--|-------------------------|-------|
| | > Não tenho disponibilidade financeira para pagar mais por embalagens mais sustentáveis > Os alimentos estragam-se mais depressa em embalagem de cartão do que em plástico > Acho que os alimentos em embalagem de cartão deveriam ser mais baratos do que em embalagem de plástico. | concordo totalmente) | |

3.4. Caracterização da amostra

A amostra recolhida no inquérito por questionário é constituída por 358 respostas. Destas apenas 267 foram consideradas válidas, pois 91 encontram-se incompletas.

A caracterização do perfil sociodemográfico da amostra é apresentada na tabela abaixo (tabela 11), onde é possível observar a frequência das respostas, bem como o seu valor percentual respetivo, para as categorias do sexo, idade, habilitações formais, situação profissional, conforto financeiro, composição do agregado familiar, frequência na aquisição dos produtos alimentares para o agregado familiar e distrito de residência.

Tabela 11 – Caraterização do perfil sociodemográfico

| | Frequência | | Percentagem | |
|--------------|------------------------|------------|--------------|--|
| | | | | |
| Sexo | Feminino | 167 | 62,5 | |
| | Masculino | 100 | 37,5 | |
| | Total | 267 | 100,0 | |
| | | | | |
| Idade | 18 - 30 anos | 93 | 34,8 | |
| | 31 - 50 anos | 140 | 52,4 | |
| | 61 - 65 anos | 27 | 10,1 | |
| | Mais de 65 anos | 7 | 2,6 | |
| | Total | 267 | 100,0 | |
| | | | | |

| | Frequência | | Percentagem | |
|--|---|-------------------|--------------------|--|
| | | | | |
| Habilitações | Ensino básico (até ao 9.º ano) | 20 | 7,5 | |
| | Ensino secundário (até ao 12.º ano) | 106 | 39,7 | |
| | Licenciatura | 98 | 36,7 | |
| | Mestrado | 25 | 9,4 | |
| | Doutoramento | 9 | 3,4 | |
| | Outro | 9 | 3,4 | |
| | Total | 267 | 100,0 | |
| Situação profissional | | Frequência | Percentagem | |
| | Estudante | 64 | 24,0 | |
| | Trabalhador por conta própria | 34 | 12,7 | |
| | Trabalhador por conta de outrem | 150 | 56,2 | |
| | Desempregado | 6 | 2,2 | |
| | Reformado | 8 | 3,0 | |
| | Outra | 5 | 1,9 | |
| Total | 267 | 100,0 | | |
| Situação financeira | | Frequência | Percentagem | |
| | Tenho muitas dificuldades financeiras | 1 | ,4 | |
| | Tenho algumas dificuldades financeiras | 95 | 35,6 | |
| | Não tenho dificuldades financeiras | 117 | 43,8 | |
| | Vivo relativamente bem em termos financeiros | 41 | 15,4 | |
| | Vivo confortavelmente em termos financeiros | 13 | 4,9 | |
| Total | 267 | 100,0 | | |
| N.º de elementos do agregado familiar | | Frequência | Percentagem | |
| | 1 | 27 | 10,1 | |
| | 2 | 49 | 18,4 | |
| | 3 | 67 | 25,1 | |
| | 4 | 98 | 36,7 | |
| | 5 | 22 | 8,2 | |
| | Mais de 5 | 4 | 1,5 | |
| | Total | 267 | 100,0 | |

| Frequência de compra de produtos alimentares para o agregado familiar | Frequência | Percentagem | |
|---|--------------|-------------|-------|
| | Nunca | 5 | 1,9 |
| | Raramente | 29 | 10,9 |
| | Às vezes | 57 | 21,3 |
| | Muitas vezes | 82 | 30,7 |
| | Sempre | 94 | 35,2 |
| | Total | 267 | 100,0 |

| Distrito de residência | Frequência | Percentagem | |
|------------------------|------------------|-------------|-------|
| | Aveiro | 4 | 1,5 |
| | Braga | 3 | 1,1 |
| | Bragança | 1 | ,4 |
| | Castelo Branco | 6 | 2,2 |
| | Coimbra | 9 | 3,4 |
| | Évora | 1 | ,4 |
| | Leiria | 90 | 33,7 |
| | Lisboa | 12 | 4,5 |
| | Santarém | 132 | 49,4 |
| | Setúbal | 3 | 1,1 |
| | Viana do Castelo | 1 | ,4 |
| | Viseu | 3 | 1,1 |
| | Açores | 2 | ,7 |
| | Total | 267 | 100,0 |

A população respondente é maioritariamente do sexo feminino (62,5%) e apenas 37,5% dos respondentes são do sexo masculino (gráfico 1).

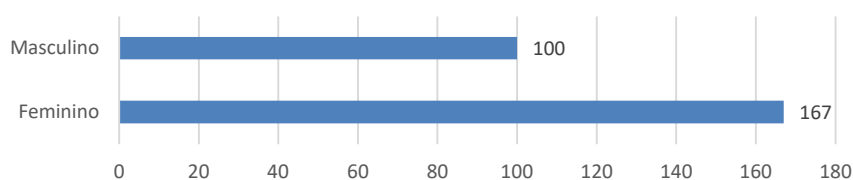


Gráfico 1 – Sexo dos inquiridos

A faixa etária com maior frequência de respondentes é a dos 31 -50 anos, com 140 indivíduos (52,4%), sendo seguida pelos indivíduos entre os 18-30 anos (34,8%). As classes etárias 51-65 anos e mais de 65 anos, representam apenas 10,1% e 2,6%, respetivamente (gráfico 2).

O valor da circularidade para os consumidores portugueses. O caso das embalagens alimentares

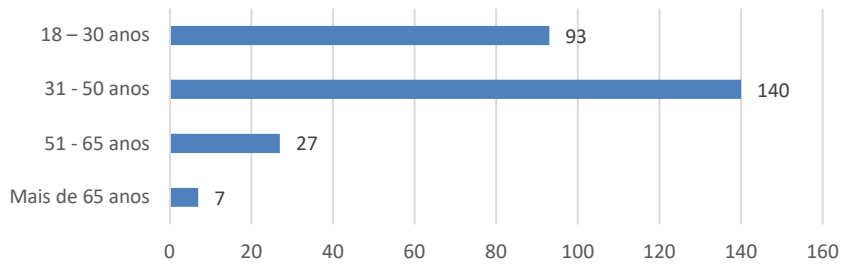


Gráfico 2 - Idade dos inquiridos

No que diz respeito ao nível de habilitações literárias, 49,5% dos inquiridos possuem formação superior (36,7% licenciatura, 9,4% mestrado e 3,4% doutoramento), 39,7% completaram o 12º ano e apenas 7,5% possuem formação ao nível do ensino básico (gráfico 3).

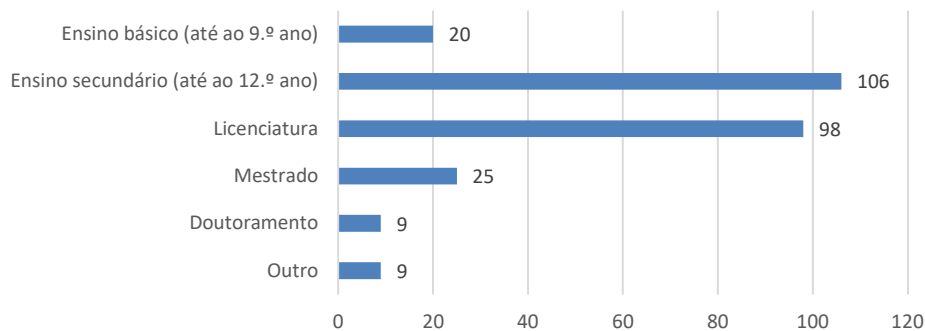


Gráfico 3 - Habilitações formais dos inquiridos

Relativamente à situação profissional, a maioria dos respondentes é trabalhador por conta de outrem (56,2%), seguida da categoria Estudante (24%) (gráfico 4).

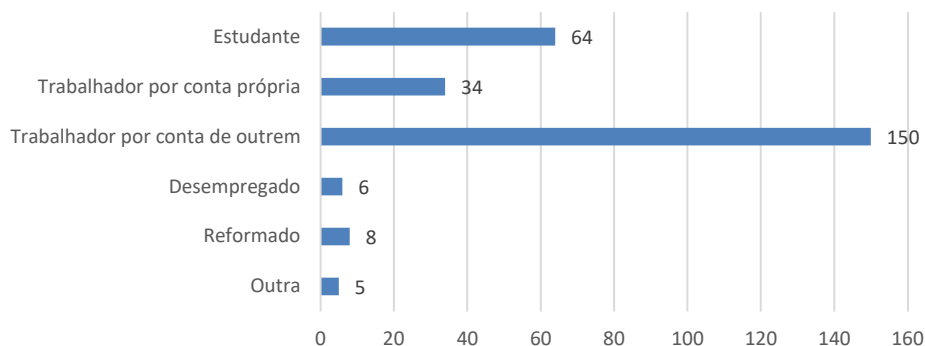


Gráfico 4 - Situação profissional dos inquiridos

Quanto à situação financeira, 117 dos inquiridos afirmam não ter dificuldades financeiras (43,8%) e 95 inquiridos afirmam ter algumas dificuldades financeiras (35,6%).

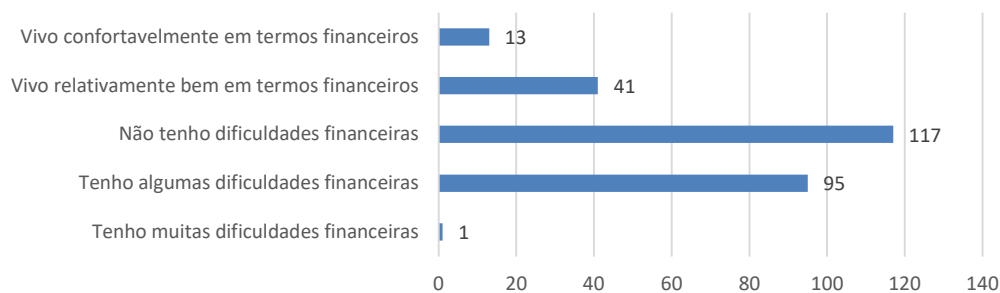


Gráfico 5 – Situação financeira dos inquiridos

O agregado familiar dos indivíduos da amostra é composto em maior percentagem (36,7%) por 4 elementos, seguido por 3 elementos (25,1%), sendo que apenas 1,5% é composto por mais de 5 elementos.

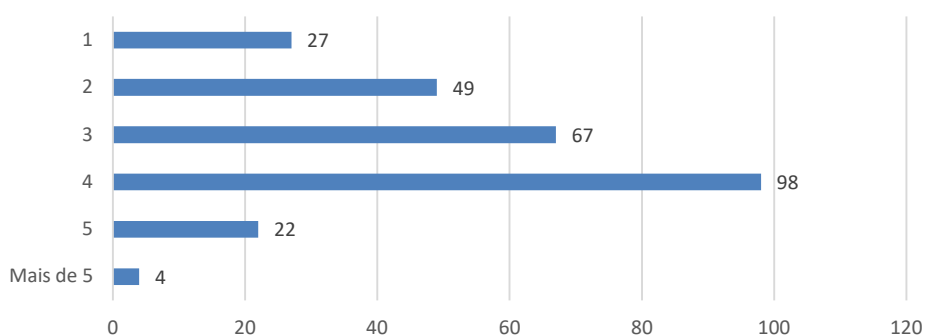


Gráfico 6 – Composição do agregado familiar dos inquiridos

Analisando a frequência com que os indivíduos são responsáveis pela compra dos produtos alimentares para o seu agregado familiar, é possível verificar que 35,2% dos indivíduos afirmam fazê-lo sempre, 30,7% muitas vezes e 1,9% dizem nunca fazer compras para o seu agregado familiar (gráfico 7).

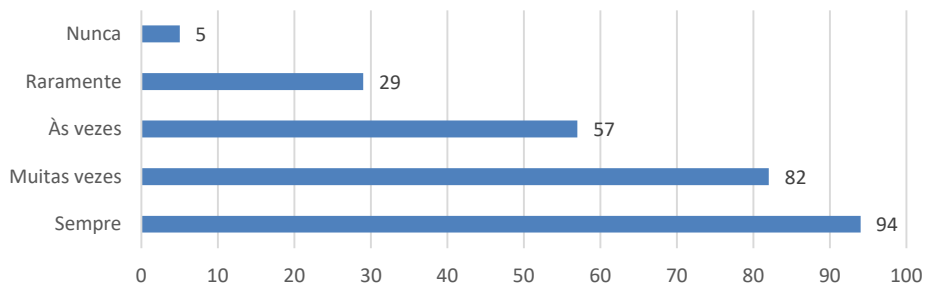


Gráfico 7 – Frequência de compra dos produtos alimentares para o agregado familiar

Por último, relativamente ao distrito de residência, verifica-se uma maior incidência no distrito de Santarém (49,4%), seguida do distrito de Leiria com 33,7% (gráfico 8). Esta distribuição geográfica justifica-se pelo facto de se tratar de uma amostra por conveniência, logo, a maioria dos inquiridos estar localizado no distrito de residência da autora (Santarém), logo seguido por Leiria, localização da Instituição de Ensino Superior onde a presente investigação se realizou.

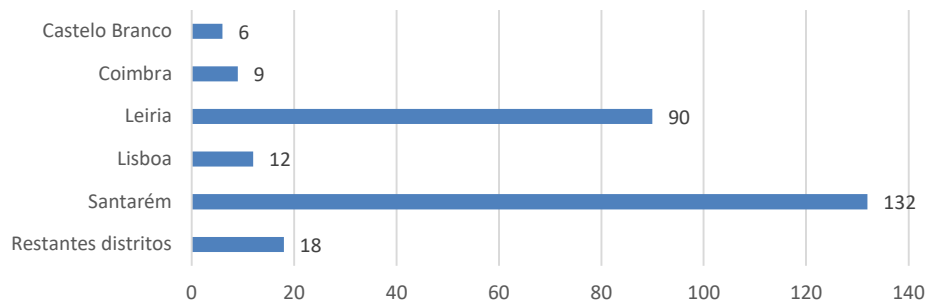


Gráfico 8 – Distrito de residência dos inquiridos

4. Resultados e Discussão

Neste capítulo apresentam-se os resultados obtidos e procede-se à discussão dos mesmos. A análise será repartida de acordo com as secções que constituem o questionário (1, 2, 3 e 3.1), conforme descrição no capítulo anterior.

4.1. Preocupações ambientais e comportamentos de consumo (Secção 1)

As primeiras perguntas do questionário pretendiam analisar se o consumidor demonstra preocupações ambientais e a quais atribui maior relevância. Os resultados obtidos (gráfico 9) demonstram que a esmagadora maioria dos inquiridos detém um alto nível de preocupações ambientais, pois para todas as afirmações apresentadas a média é superior a 4,5 (numa escala de 1 a 5). De destacar as questões “o desperdício de recursos é um problema sério” e “estou preocupada(o) com o consumo dos recursos naturais e suas consequências para as gerações futuras” por serem as que apresentam uma maior concordância entre os inquiridos (99,3 % e 97,4%, respetivamente, concordam totalmente ou parcialmente). E, tal como Macena et al. (2021) apuraram, o tema da reciclagem e a sua importância para o ambiente é bastante evidente na consciência dos inquiridos (97,4%).

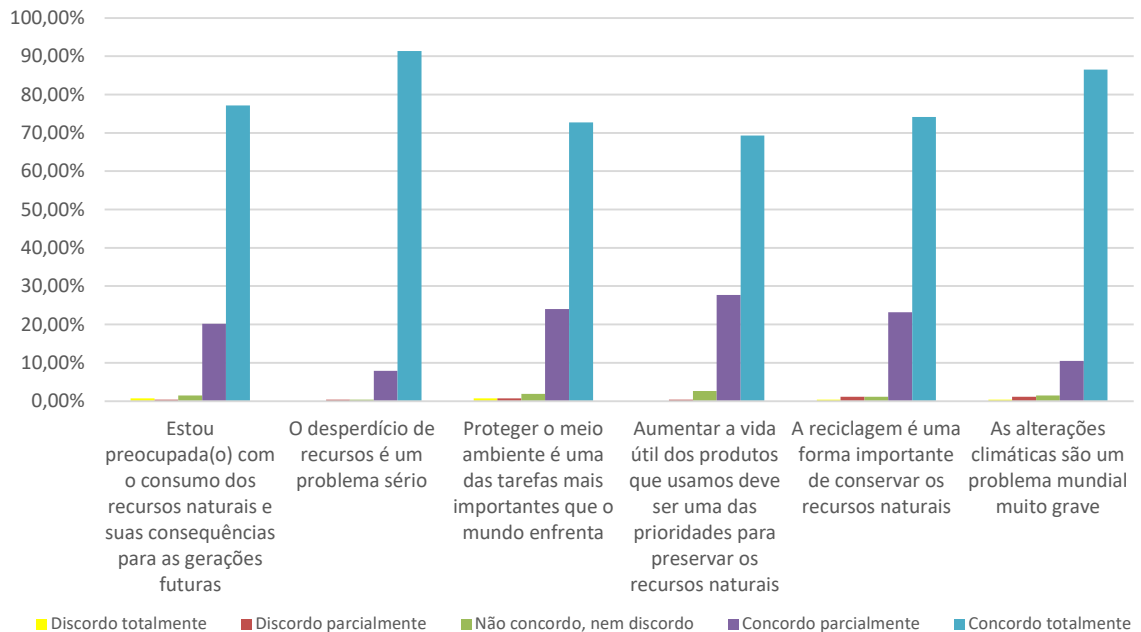


Gráfico 9 – Preocupações ambientais dos inquiridos

No que diz respeito aos comportamentos circulares, foram submetidos à apreciação dos inquiridos alguns modelos de negócio circulares, de forma a verificar a sua adesão aos mesmos e respetiva frequência. Os resultados (gráfico 10) revelam que os inquiridos, em média, apenas adotam alguns comportamentos circulares, a saber: mandam reparar equipamentos (39,3% muitas vezes e 16,5% sempre), separam o lixo para a reciclagem (27,3% muitas vezes e 46,4% sempre), reduzem o consumo de água (38,6% muitas vezes e 32,6% sempre) e de energia (46,8% muitas vezes e 28,8% sempre). De forma geral, não compram e/ou vendem produtos em segunda mão (9,4% nunca, 29,2%, raramente e 44,9% às vezes), não utilizam serviços de partilha (31,5% nunca, 30,0% raramente e 21,0% às vezes), nem alugam produtos de e/ou a terceiros (49,8% nunca, 30,7% raramente e 16,1% às vezes). A baixa adoção de alguns comportamentos circulares observada pode advir de algumas das barreiras à EC, tais como a falta de interesse e conhecimento dos consumidores e a tradição de operar num sistema linear. Os resultados obtidos vão de encontro aos resultados do estudo sobre o envolvimento dos consumidores europeus na Economia Circular desenvolvido pela Comissão Europeia (2018).

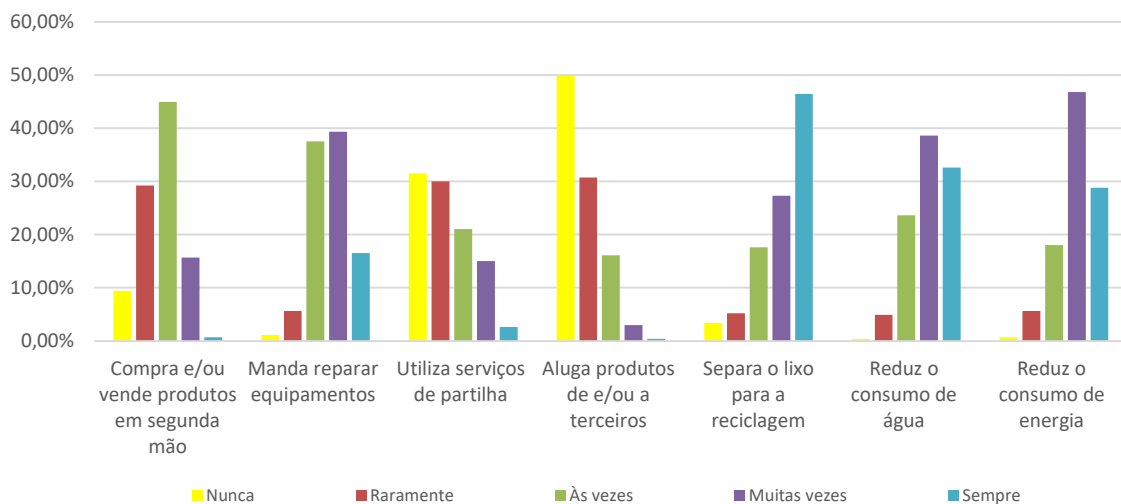


Gráfico 10 – Comportamentos circulares dos inquiridos

Relativamente aos fatores relevantes na compra de produtos frescos (frutas/legumes), os inquiridos tiveram de atribuir um grau de importância a diferentes aspetos. Dos resultados obtidos, e que constam do gráfico 11, em média, os inquiridos atribuem importância a todos os aspetos apresentados, sendo a qualidade (98,2%) o aspeto que mais influencia a compra de produtos frescos tal como verificado no Flash Eurobarometer 367 (2013), no estudo sobre sustentabilidade nas embalagens realizado pela McKinsey (2021), por Martinho et al. (2015) e por Ketelsen et al. (2020). O segundo aspeto que influencia mais na compra de frutas e legumes é a sua durabilidade/validade, com 91,7%, seguido do preço com 89,6%. No que diz respeito à embalagem,

85 indivíduos (31,8%) afirmam que embalagem é importante e 55 indivíduos afirmam que a embalagem é muito importante (20,6%).

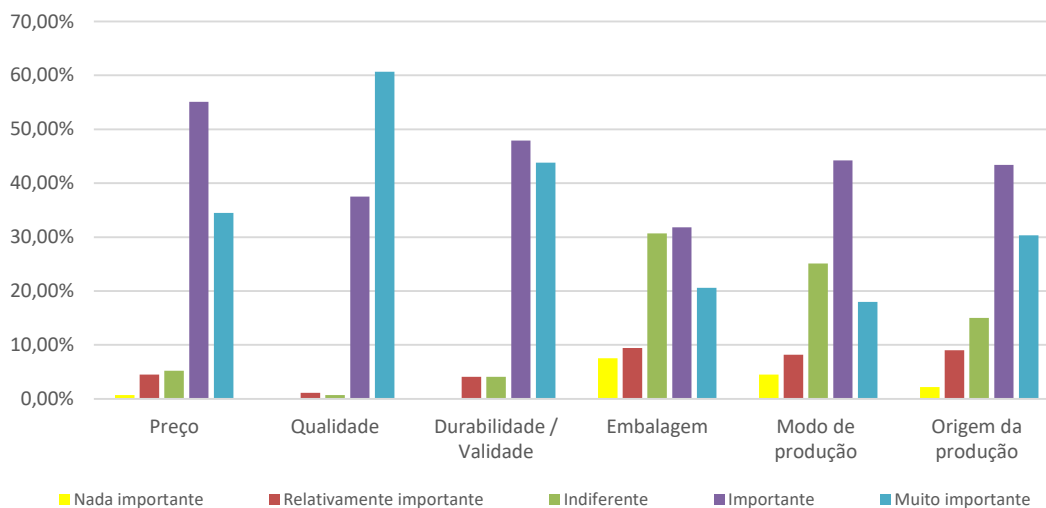


Gráfico 11 – Fatores de importância na compra de produtos frescos

4.2. Atitudes e comportamentos sobre embalagens sustentáveis (Secção 2)

No primeiro ponto desta seção pretende-se verificar qual o grau de importância atribuída a diferentes aspetos das embalagens agroalimentares. De acordo com os resultados obtidos, em média, todas as características apresentadas são importantes para os inquiridos, com exceção do design, que para os mesmos é indiferente (gráfico 12). O facto de a embalagem garantir a higiene e segurança alimentar é o aspeto com maior importância para os inquiridos, recolhendo 95,9% de respostas com a classificação de Importante ou Muito Importante. Este resultado encontra-se em linha com os achados do estudo sobre sustentabilidade nas embalagens, realizado pela McKinsey (2021), onde em todos os países, este foi também o atributo de maior importância atribuído às embalagens. O facto de a embalagem ser reciclável ocupa o segundo lugar das preferências dos consumidores (91,4%), ao contrário do estudo da McKinsey (2021), que aponta o tempo de prateleira (durabilidade/validade), como o segundo atributo mais revelante. No entanto, o facto de ser reciclável é apontado por Herbes et al. (2018) como o principal atributo selecionado pelos consumidores na escolha de embalagens amigas do ambiente (para os Estados Unidos da América e França). Por seu lado, o facto da embalagem ser produzida com materiais reciclados é também um atributo relevante (82,8%) para os inquiridos, pois 44,6% dos indivíduos consideram este atributo importante e 38,8% consideram este atributo muito importante. Este resultado contraria as conclusões de Herbes et al. (2018), com menos de 50% dos respondentes nos Estados Unidos da

América e menos de 30% dos respondentes da Alemanha e da França para quem este atributo é relevante.

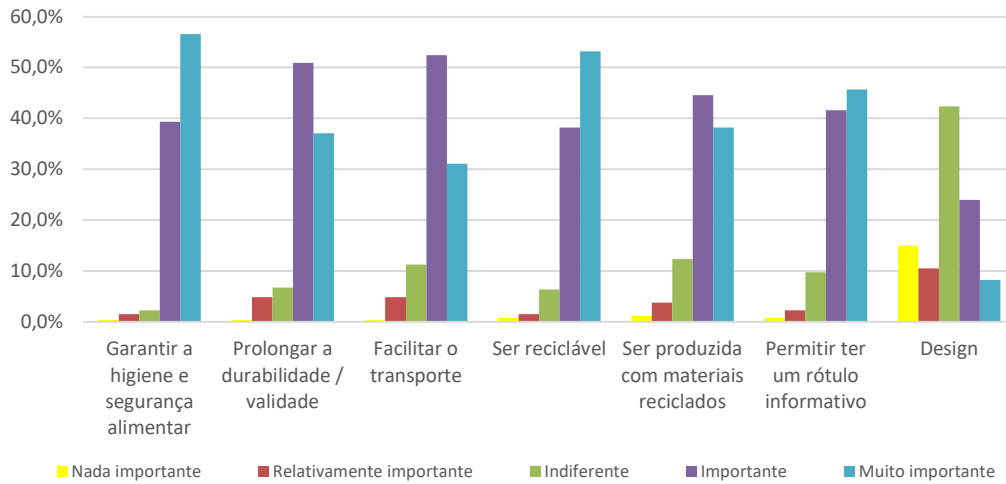


Gráfico 12 – Importância dos aspetos das embalagens agroalimentares

De seguida averiguou-se de que forma os inquiridos privilegiam as compras de alguns alimentos frescos, nomeadamente tomates, maçãs e alface. Face aos resultados obtidos, é incontestável que os respondentes referem preferir comprar os produtos frescos a granel (90,3% no caso dos tomates, 93,3% no caso das maçãs e 82,8% no caso da alface) (gráfico 13).

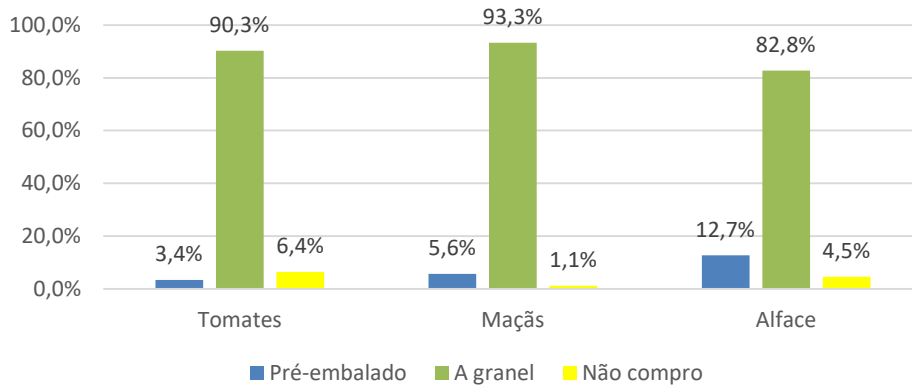


Gráfico 13 – Preferência de compra de produtos frescos

No que diz respeito às preocupações de compra de embalagens sustentáveis (atitudes), e de acordo com a análise efetuada (gráfico 14), os respondentes discordam das afirmações “As embalagens amigas do ambiente devem ser mais caras do que as “tradicionais” (86,8%) e “O facto de embalagem ser ou não amiga do ambiente é irrelevante na minha decisão de compra” (63,3%),

ao contrário do que acontece com as restantes afirmações apresentadas. A afirmação que reúne maior concordância, com 96,6%, é “todas as embalagens deveriam ser amigas do ambiente”, seguindo-se “as embalagens alimentares deviam ser recicláveis de forma a recuperar materiais e minimizar o impacto ambiental”, com 94%. Assim, os resultados obtidos não corroboram as conclusões de Martinho et al. (2015), que apontam “as embalagens alimentares deviam ser recicláveis de forma a recuperar materiais e minimizar o impacto ambiental” como a principal atitude relacionada com as intenções de compra de embalagens sustentáveis e “todas as embalagens deveriam ser amigas do ambiente”, como uma das atitudes menos referenciadas.

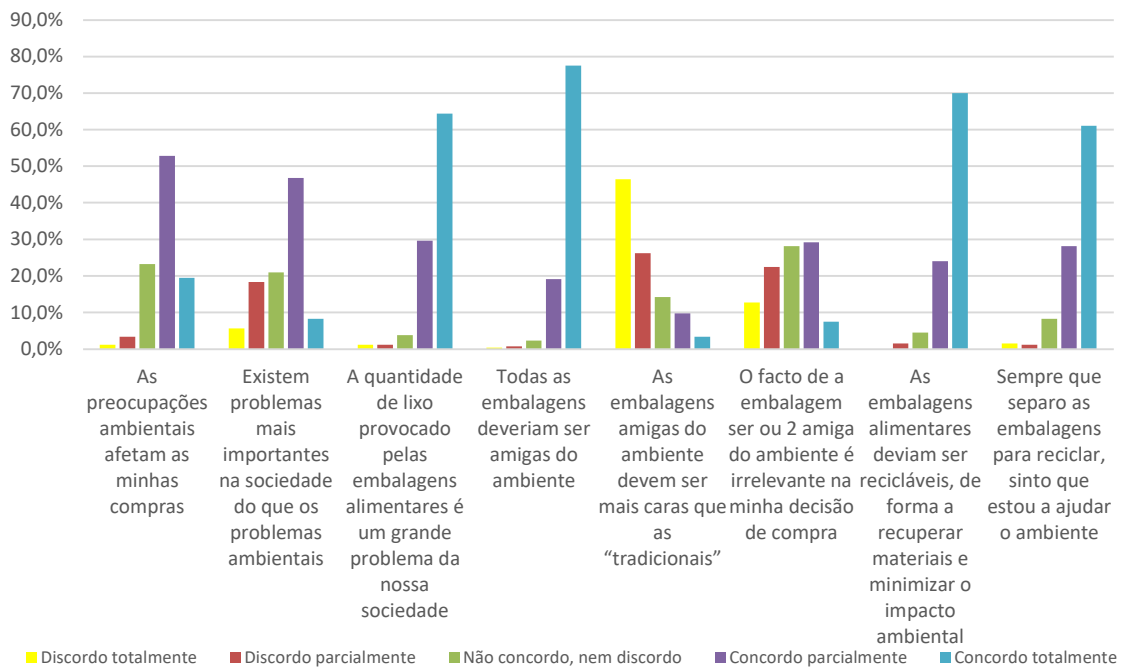


Gráfico 14 – Preocupações de compra de embalagens sustentáveis | Atitudes

Já no que se refere às influências causadas pela pressão social de outros (familiares, amigos, vizinhos) no comportamento de compra de embalagens sustentáveis dos indivíduos (normas subjetivas), os resultados (gráfico 15) demonstram que sensivelmente metade (50,2%) dos inquiridos não concordam, nem discordam com a afirmação “Os meus familiares e amigos geralmente compram produtos com embalagens sustentáveis”, mas concordam, na sua maioria, com a afirmação “a maioria das pessoas que conheço separam as embalagens para reciclar” (67,1%), corroborando os resultados obtidos por Martinho et al. (2015). Ainda assim, os resultados sugerem que os inquiridos são de alguma forma influenciados socialmente pelos comportamentos de outros e que isso se pode traduzir na compra de embalagens sustentáveis. Por último, e quanto à perceção individual da presença de fatores que podem facilitar ou impedir a performance do

comportamento face às embalagens sustentáveis (controlo percebido), os inquiridos, em média, discordam das afirmações “comprar produtos em embalagens sustentáveis não resolve os problemas ambientais associados aos resíduos e excesso de lixo plástico” (61,8%) e “separar e reciclar as embalagens contribui pouco para reduzir o impacto ambiental do consumo de embalagens” (61,1%). Os resultados sugerem que a crença dos inquiridos sobre a compra de embalagens sustentáveis e a reciclagem das embalagens, têm um impacto reduzido na resolução dos problemas ambientais levando assim a um impacto negativo na compra de embalagens sustentáveis. Estas conclusões corroboram igualmente os resultados obtidos por Martinho et al. (2015).

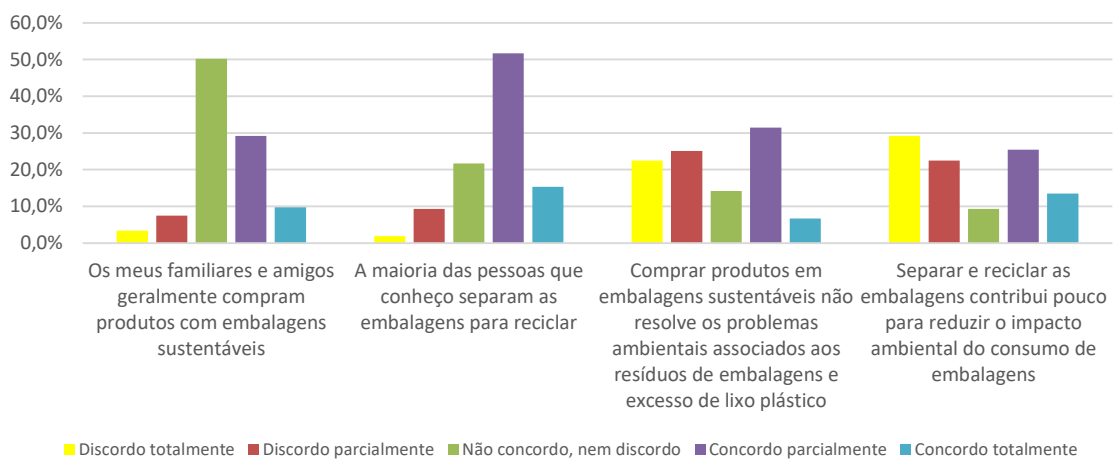


Gráfico 15 – Preocupações de compra de embalagens sustentáveis | Normas subjetivas e controlo percebido

4.3. Preferências sobre embalagens (Secção 3 e 3.1)

Nesta parte do questionário os inquiridos são confrontados com algumas opções de compra de mirtilos distintas, no que se refere às embalagens.

A secção 3 analisa a ordem de preferência de compra do consumidor na hora de adquirir mirtilos, no que diz respeito à existência ou não de pré-embalagem, bem qual o tipo de material de embalagem preferido. Conforme se pode constatar no gráfico 16, a maioria dos inquiridos (73,4%) seleccionou os mirtilos a granel, como primeira opção de compra. A embalagem que surge no segundo lugar de preferência dos respondentes é a de cartão (55,1%), ficando a embalagem de plástico como a terceira opção de escolha (55,8%).

Se compararmos apenas as preferências por plástico e cartão, verificamos que a opção de compra recai sempre sobre a embalagem de cartão em detrimento da de plástico. Este resultado

corroborar o estudo de Steenis et al. (2017), que refere que os consumidores são afetados pela escolha dos materiais da embalagem, sendo o plástico o material considerado pelos respondentes como menos sustentável e o cartão/papel um dos materiais que os consumidores julgam como mais sustentáveis.

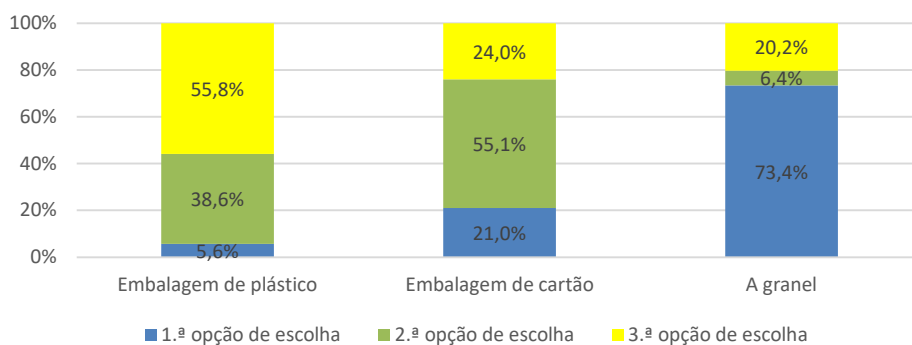


Gráfico 16 – Preferência de compra de mirtilos por tipo de embalagem

Depois de serem questionados sobre as suas preferências, foi pedido aos inquiridos que manifestassem a sua disponibilidade (ou não) para pagarem mais por mirtilos em embalagem de cartão, em detrimento das embalagens de plástico (WTP – Willingness To Pay). 80,5% dos inquiridos (gráfico 17) respondeu estar disponível para pagar um prémio pelas embalagens de cartão face à embalagem de plástico, sendo o valor médio de 0,29€ e a mediana de 0,20€. Os valores indicados, correspondem em média a 5,8% do preço base dos mirtilos em embalagem de plástico (5€), um valor superior ao encontrado por Martinho et al. (2015), que referem que o consumidor se encontra disposto a pagar mais entre 1% e 5% do preço base por embalagens sustentáveis. No entanto, 19,5% dos inquiridos (gráfico 17) demonstra não estar disponível para pagar mais, sendo a justificação mais referida para a sua opção o facto de considerarem que os alimentos em embalagem de cartão deveriam ser mais baratos do que em embalagens de plástico (42,3%).

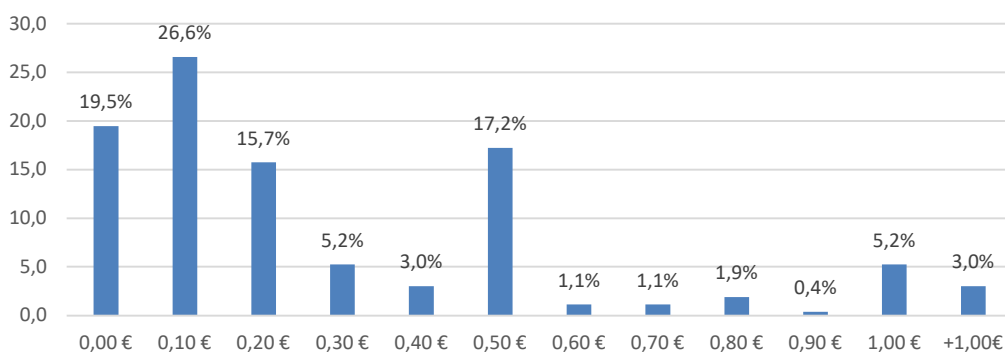


Gráfico 17 – Disponibilidade para pagar por mirtilos em embalagem de cartão

Posteriormente, é prestada informação adicional aos inquiridos, com o intuito de analisar se a sua disponibilidade para pagar por embalagens de cartão sofre alterações em função dessa informação (WTP – Pos info). Ao primeiro grupo (gráfico 18) foram dadas algumas informações sobre o impacto negativo dos plásticos sobre o ambiente (WTP – Info sobre desvantagens do plástico) e ao segundo grupo (gráfico 19) foram dadas informações sobre os impactos positivos do cartão comparativamente com o plástico (WTP – Info sobre vantagens cartão).

Face às médias individuais dos grupos para a WTP (0,28€ no primeiro grupo e 0,30€ no segundo grupo), verificou-se que, em ambos os grupos, a disponibilidade para pagar por embalagens de cartão aumentou, passando o valor médio para 0,31€ no primeiro grupo e para 0,32€ no segundo grupo, sendo que o valor da mediana se manteve em 0,20€ nos dois grupos². Os resultados obtidos para o grupo de inquiridos que recebem informação sobre as virtudes do cartão comparativamente ao plástico apontam no mesmo sentido que Gassler & Spiller (2018) e Kang et al. (2013), que afirmam que dar aos consumidores informações sobre as virtudes ambientais de um produto aumenta a sua disponibilidade para pagar pelos mesmos. No entanto, também no primeiro grupo, que recebeu informação sobre os impactos negativos do plástico sobre o meio ambiente, se verificou o aumento do valor médio da disponibilidade para pagar por embalagens mais sustentáveis (de cartão). Porém, esta diferença é apenas significativa para o primeiro grupo (Teste de Wicoxon, p-value=0,006).

No que diz respeito ao tipo de informação disponibilizada, verifica-se que não existem diferenças estatisticamente significativas (Teste de Mann-Whitney U, z=-0,007 e p-value=0,192), ou seja, o facto de a informação ser de carater negativo (desvantagens do plástico) ou de carater positivo (vantagens do cartão), não influencia a disponibilidade dos indivíduos para pagar por embalagens sustentáveis.

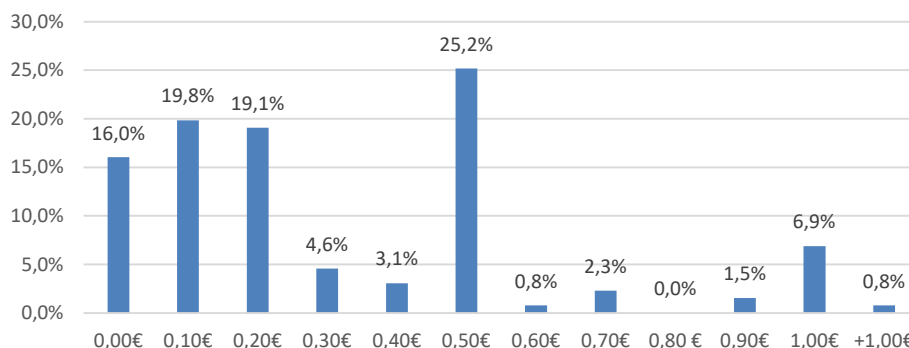


Gráfico 18 – Disponibilidade para pagar por mirtilos em embalagem de cartão após informações sobre o impacto negativo dos plásticos

² Averiguada a normalidade dos dados da amostra, através do Teste de Kolmogorov-Smirnov, conclui-se não se tratar de uma distribuição normal (p-value<0,05), pelo que todos os testes realizados são não-paramétricos

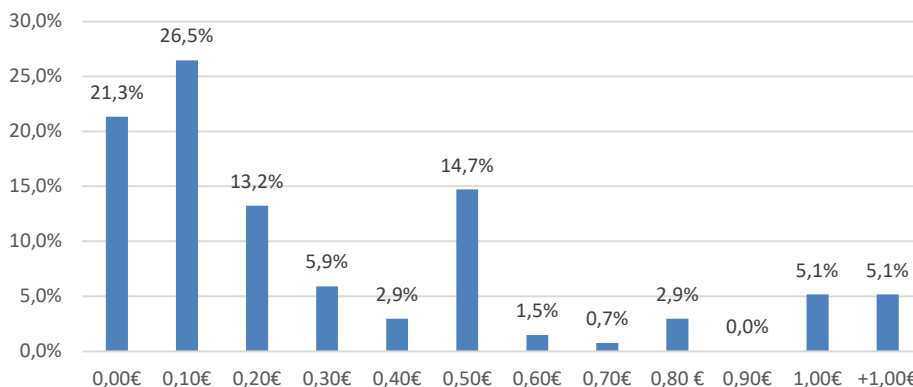


Gráfico 19 – Disponibilidade para pagar por mirtilos em embalagem de cartão após informações sobre o impacto positivo do cartão comparativamente ao plástico

Ainda nesta secção, foi colocada à disposição de todos os respondentes uma breve descrição sobre a venda a granel, vantagens, desvantagens e implicações práticas inerentes ao ato de venda de mirtilos a granel. De seguida, pergunta-se qual a sua disponibilidade para comprar mirtilos a granel com um prémio, desconto ou ao mesmo preço que nas embalagens de plástico. Apurados os resultados (gráfico 20), foi possível verificar que as respostas não são consensuais. 43,1% dos inquiridos consideram que o valor do mirtilo a granel deveria ser igual ao valor do mirtilo em embalagem de plástico. Na justificação para esta escolha destacam-se as respostas “Não acho nada prático levar os meus próprios recipientes para as lojas” (27,8%), “acho que existem mais riscos de contaminação e segurança alimentar” e “não tenho disponibilidade financeira para pagar mais”, ambos com 26,1% das respostas. Por outro lado, 34,5% dos inquiridos encontra-se disponível para pagar mais por mirtilos a granel, ou seja, aceita pagar um prémio para comprar mirtilos a granel, sendo a média desse valor de 0,44€ (mediana=0,45€). Em oposição, 22,5% dos inquiridos só consideram a compra de mirtilos a granel se lhe for atribuído um desconto, que neste caso teria de se, em média de 0,45€ (mediana=0,35€).

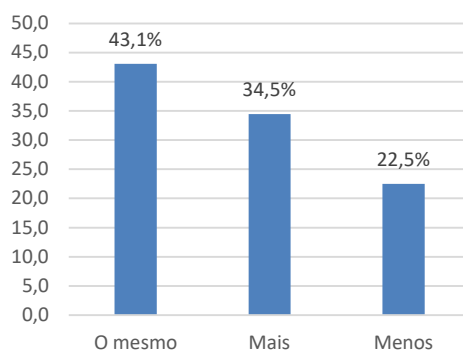


Gráfico 20 – Disponibilidade para pagar por mirtilos a granel

Esta secção incluía ainda afirmações sobre as embalagens agroalimentares, em relação às quais se pretendia obter o respetivo grau de concordância dos inquiridos. Tal como demonstrado no gráfico 21, a maioria dos inquiridos concorda com as afirmações “as embalagens são um problema ambiental importante” (92,5%).

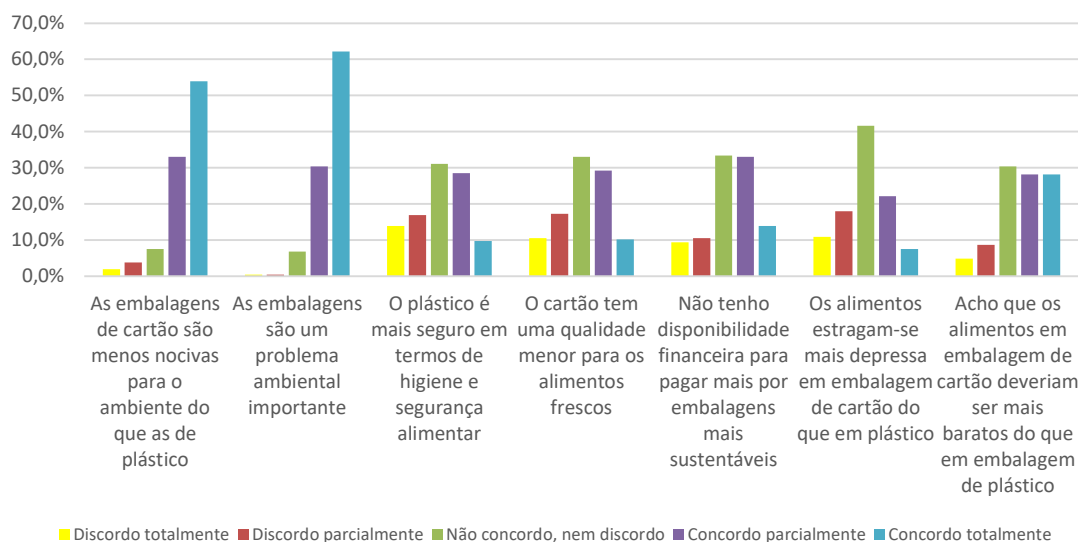


Gráfico 21 – Afirmações sobre embalagens agroalimentares

No entanto, isso não se traduz na sua disponibilidade para pagar por embalagens sustentáveis³ (não existem diferenças estatisticamente significativas entre os respondentes que consideram importante e os que não consideram (Teste de Mann-Whitney U, $z=-0,807$ e $p\text{-value}=0,420$). A afirmação “as embalagens de cartão são menos nocivas para o ambiente do que as de plástico” reúne uma concordância de 86,9%, no entanto este valor é superior à percentagem de inquiridos que respondeu estar disponível para pagar um prémio pelas embalagens de cartão (80,5%) (gráfico 17), o que sugere que embora os inquiridos estejam altamente cientes do impacto nocivo do plástico, isso não se traduz totalmente na sua disponibilidade para pagar um prémio pelas embalagens de cartão.

Com o objetivo de avaliar de que forma as atitudes e comportamentos ambientais e circulares dos consumidores influenciam a disponibilidade a pagar por embalagens mais sustentáveis (OS1) procedeu-se às devidas análises.

³ Para o efeito foi criada uma variável “Embalagens_prob_ambi” considerando dois grupos: 1 - Consideram as embalagens um problema ambiental importante, onde média >3 | 2 – Não consideram as embalagens um problema ambiental importante, onde média =<3

Comparando a WTP por embalagens de cartão entre os indivíduos que demonstram preocupações ambientais⁴ e aqueles que não se revelam preocupados, verifica-se a existência de diferenças estatisticamente significativas (Teste de Mann-Whitney U, onde $p\text{-value} < 0,05$) (tabela 12). Ou seja, os inquiridos que demonstram maiores níveis de preocupações ambientais são aqueles que apresentam, em média, maior disponibilidade para pagar por embalagens sustentáveis (0,29€). O resultado foi corroborado com uma análise bivariada, de onde se conclui que existe correlação entre as preocupações ambientais e a WTP (coeficiente de correlação=0,123 e $p\text{-value} < 0,05$). Embora o coeficiente de correlação seja baixo, esta correlação é positiva o que significa que as variáveis variam no mesmo sentido, isto é, quanto maior for o nível de preocupação ambiental dos indivíduos, maior será a disponibilidade para pagar por embalagens sustentáveis (WTP).

Tabela 12 – WTP e Preocupações ambientais

| WTP | Teste de Mann-Whitney U | Z=-2,012 | p-value=0,044 |
|-----------------|-------------------------|----------|---------------|
| | | Média | Mediana |
| | Não são preocupados | 0,00 | 0,00 |
| São preocupados | 0,29 | 0,20 | |

Por seu lado, quando comparada a WTP dos inquiridos que afirmam já adotar comportamentos circulares⁵ com a WTP daqueles que não o fazem (pelo menos com regularidade), não se observam diferenças estatisticamente significativas entre as variáveis (Teste de Mann-Whitney U, onde $p\text{-value} > 0,05$) (tabela 13). Ao contrário do que seria expectável, os indivíduos que não adotam comportamentos circulares são aqueles que, em média, se encontram disponíveis para pagar mais por embalagens sustentáveis (0,33€ face aos 0,28€ dos que adotam comportamentos circulares).

Tabela 13 – WTP e Comportamentos circulares

| WTP | Teste de Mann-Whitney U | Z=-0,448 | p-value=0,654 |
|----------------|-------------------------|----------|---------------|
| | | Média | Mediana |
| | Não são circulares | 0,33 | 0,20 |
| São circulares | 0,28 | 0,20 | |

⁴ Para o efeito foi criada a variável “PA” que engloba as principais preocupações demonstradas pelos inquiridos (“Estou preocupada(o) com o consumo dos recursos naturais e suas consequências para as gerações futuras” + “O desperdício de recursos é um problema sério” + “A reciclagem é uma forma importante de conservar recursos”), e onde a média é superior a 3.

⁵ Para o efeito foi criada a variável “CC” que engloba os principais comportamentos circulares adotados pelos inquiridos (“Manda reparar equipamentos” + “Separa o lixo para a reciclagem” + “Reduz o consumo de água” + “Reduz o consumo de energia”), e onde a média é superior a 3.

Para avaliar de que forma as características socioeconómicas dos consumidores influenciam a disponibilidade a pagar por embalagens agroalimentares mais sustentáveis (OS3), foram realizados testes tendo em conta as variáveis sexo, idade e situação financeira.

De acordo com os testes efetuados, não existem diferenças estatisticamente significativas entre a WTP das mulheres e dos homens inquiridos (Teste de Mann-Whitney U, onde $p\text{-value} > 0,05$) (tabela 14). Ou seja, o facto de ser homem ou mulher não tem efeito sobre a disponibilidade a pagar por embalagens sustentáveis. Ketelsen et. al (2020) referem na sua revisão de literatura, que alguns dos estudos analisados, obtiveram os mesmos resultados. Não obstante, são as mulheres que apresentam, em média, maior disponibilidade para pagar por embalagens de cartão (0,31€).

Tabela 14 – WTP e Sexo

| WTP | Teste de Mann-Whitney U | Z=-1,475 | p-value=0,140 |
|-----------|-------------------------|----------|---------------|
| | | Média | Mediana |
| | Feminino | 0,31 | 0,20 |
| Masculino | 0,25 | 0,15 | |

No que concerne à idade dos inquiridos, foi possível apurar que não existem diferenças estatisticamente significativas (Teste de Mann-Whitney U, onde $p\text{-value} > 0,05$) entre a WTP e a idade⁶ (tabela 15). No entanto, a faixa etária que apresenta maior disponibilidade para pagar por embalagens sustentáveis é a dos mais velhos (0,30€), o que contraria os autores Prakash & Pathak (2017), que afirmam que os jovens consumidores estão dispostos a despende mais dinheiro para obter produtos mais ecológicos.

Tabela 15 – WTP e Idade

| WTP | Teste de Mann-Whitney U | Z=-0,179 | p-value=0,858 |
|----------------------------|-------------------------|----------|---------------|
| | | Média | Mediana |
| | Jovens (18 aos 30 anos) | 0,28 | 0,20 |
| Mais velhos (+ de 30 anos) | 0,30 | 0,20 | |

No que diz respeito à situação financeira⁷ dos inquiridos também é possível concluir que não existem diferenças estatisticamente significativas relativamente à WTP (Teste de Mann-Whitney

⁶ Para o efeito foram considerados dois grupos: 1 – mais jovens (dos 18 aos 30 anos) | 2 – mais velhos (+ de 30 anos)

⁷ Para o efeito foram considerados dois grupos: 1 – Poder de compra baixo (Tenho dificuldades financeiras + Tenho algumas dificuldades financeiras + Não tenho dificuldades financeiras) | 2 – Poder de compra alto (Vivo relativamente bem em termos financeiros + Vivo confortavelmente em termos financeiros)

U, onde $p\text{-value} > 0,05$), ainda que os indivíduos que apresentam um poder de compra alto sejam os que têm maior disponibilidade para pagar por embalagens sustentáveis (0,32€ face aos 0,29€ dos que possuem menor poder de compra) (tabela 16).

Tabela 16 – WTP e Situação financeira

| WTP | Teste de Mann-Whitney U | Z=-,385 | p-value=0,700 |
|-----|-------------------------|---------|---------------|
| | | Média | Mediana |
| | Poder de compra baixo | 0,29 | 0,20 |
| | Poder de compra alto | 0,32 | 0,20 |

5. Conclusão

Mais do que uma tendência a sustentabilidade tornou-se inevitável. A revisão da literatura mostrou que está em curso uma transição para a economia circular e que esta é essencial para a competitividade dos mercados. O meio ambiente tem sofrido uma rápida deterioração, o que alerta as pessoas para os problemas ambientais, sendo o plástico um dos aspetos críticos com mais impacto no ambiente. As embalagens de plástico representam uma fonte significativa de resíduos sólidos, tendo a UE estabelecido metas crescentes para a redução desses mesmos resíduos. Apesar de tudo isso, haverá sempre necessidade de embalagens, em particular, embalagens agroalimentares e por isso torna-se imprescindível encontrar novas alternativas. Assim, foi realizada uma investigação exploratória através de um inquérito por questionário online, para tentar perceber qual o valor da circularidade para os consumidores portugueses, em concreto no caso das embalagens alimentares.

A questão de investigação estipulada traduziu-se em dois objetivos de investigação principais: avaliar qual a disponibilidade a pagar por embalagens agroalimentares sustentáveis (O1) e a disponibilidade a pagar por frutos a granel (O2). Com base nos resultados obtidos, concluiu-se que a maioria dos inquiridos (80,5%) revela disponibilidade para pagar por embalagens sustentáveis, mas que essa disponibilidade não é tão evidente se questionados sobre a possibilidade de pagarem um prémio pela aquisição de frutos a granel (com apenas 34,5% dos inquiridos disponíveis a fazê-lo). Ou seja, os consumidores não parecem dispostos a pagar mais para evitar a utilização de embalagens de uso único, embora a maioria tenha indicado que entre embalagens de plástico, de cartão ou venda a granel, prefere a compra de produtos frescos a granel. O valor médio da disponibilidade a pagar por embalagens sustentáveis (de cartão) de 500g de mirtilos é de 0,29€, o que corresponde 5,8% do preço base (em embalagem de plástico). Já para a compra de mirtilos a granel, o valor médio do prémio que os consumidores estão dispostos a pagar é de 0,44€. No entanto, 22,5% dos inquiridos encontram-se disponíveis para aceitar a compra de mirtilos a granel mediante a atribuição de um desconto, que neste caso teria de ser, em média de 0,45€. Para além dos objetivos gerais foram ainda definidos três objetivos secundários que pretendem avaliar de que forma as atitudes e comportamentos ambientais e circulares dos consumidores influenciam a disponibilidade a pagar por embalagens mais sustentáveis (OS1), de que forma a disponibilização de informação adicional sobre os materiais que constituem as embalagens e os seus impactos no ambiente influenciam a disponibilidade a pagar por embalagens mais sustentáveis (OS2) e de que forma as características socioeconómicas dos consumidores influenciam a disponibilidade a pagar por embalagens agroalimentares mais sustentáveis (OS3).

Os consumidores portugueses que fazem parte da amostra apresentam, de forma geral, elevados níveis de preocupação ambiental, no entanto, apenas adotam alguns comportamentos circulares. Adicionalmente, conclui-se que quanto maior o nível de preocupação ambiental dos indivíduos, maior a disponibilidade para pagar por embalagens sustentáveis, mas a adoção de comportamentos circulares em nada afeta ou está relacionado com a sua disponibilidade a pagar por embalagens sustentáveis (OS1).

No que diz respeito ao efeito da disponibilização de informação adicional sobre os materiais que constituem as embalagens e os seus impactos no ambiente sobre a disponibilidade para pagar por embalagens sustentáveis (OS2), verificou-se que existe um aumento dessa disponibilidade para pagar nos dois grupos criados (passando de 0,28€ para 0,31€, no caso da informação ser sobre as desvantagens e impacto do plástico sobre o ambiente e de 0,30€ para 0,32€, no caso da informação ser sobre as vantagens e benefícios do cartão comparativamente com o plástico), apesar desta diferença ser estatisticamente significativa apenas no primeiro grupo. Quanto ao tipo de informação prestada, verificou-se que o impacto de informação de caráter negativo (desvantagens do plástico) ou de caráter positivo (vantagens do cartão) é semelhante na disponibilidade dos indivíduos para pagar por embalagens sustentáveis.

Face às características socioeconómicas dos consumidores (OS3), verificou-se que o sexo não tem efeito sobre a disponibilidade a pagar por embalagens sustentáveis. Não obstante, são as mulheres que apresentam maior disponibilidade para pagar por embalagens sustentáveis. Já no que diz respeito à idade, este fator não tem efeito na disponibilidade para pagar por embalagens sustentáveis e são os mais velhos (com mais de 30 anos) que apresentam maior predisposição para pagar. Quanto à situação financeira, esta também não afeta a disponibilidade para pagar por embalagens sustentáveis e aqueles que apresentam maior disponibilidade para pagar são os indivíduos com o poder de compra mais alto.

Com base nos resultados obtidos, verificou-se ainda que, na hora de comprar produtos frescos, a qualidade e durabilidade/validade dos mesmos são os aspetos a que a grande maioria dos consumidores da amostra atribuem mais importância. O mesmo não acontece com a embalagem, onde só pouco mais de metade dos consumidores considera este como um atributo importante na compra de produtos frescos. Por seu lado, quando inquiridos sobre as características mais importantes das embalagens, os consumidores revelam que o facto de a embalagem garantir a higiene e segurança alimentar é o aspeto com maior importância. Em termos de implicações práticas, estes resultados indicam que a substituição das embalagens de plástico por embalagens de cartão, parece ser um dos caminhos a seguir, já que a maioria dos consumidores colocam a

embalagem de plástico como a última opção de compra. No entanto, eliminar as embalagens e passar a um sistema de venda a granel parece ser ambicioso, já que não existe uma concordância entre os consumidores sobre a aceitação deste modelo e a sua disponibilidade a pagar mais para o implementar.

Dadas as respostas dos consumidores deste estudo se concentrarem na fase final da vida útil da embalagem e dado que ficou demonstrado que a disponibilização de informações sobre os materiais de embalagem influencia a sua disponibilidade para pagar, os produtores de bens alimentares embalados poderiam evidenciar os benefícios de fim de vida, biodegradabilidade, reciclabilidade ou reutilização das embalagens na sua estratégia de comunicação. Porém, continua a ser necessário uma maior redução das fontes de resíduos de embalagens, que exercem pressão no ambiente e na extração de recursos e que vão mais além do que a reciclagem. Como tal, as empresas deveriam enfatizar o facto de as embalagens circulares poderem ser interpretadas como uma solução inovadora, por exemplo, exemplificando como transformar uma embalagem noutro objeto ou mostrar que a mesma é produzida com recurso a elementos 100% biodegradáveis.

Apesar das conclusões do estudo providenciarem informações úteis sobre a intenção de compra dos consumidores face a embalagens sustentáveis e respetiva disponibilidade para pagar pelas mesmas, o estudo apresenta limitações. A primeira delas prende-se com o tipo de amostragem adotada (não aleatória, por conveniência) que pelas suas características, não representa o universo do estudo, limitando os resultados obtidos. A segunda limitação, encontra-se relacionada com a caracterização da amostra no que diz respeito ao sexo, pois a grande maioria dos respondentes são do sexo feminino. Outra das limitações está relacionada com os cenários hipotéticos aqui criados, pois embora esta abordagem envolva uma comparação sistemática entre perfis de produtos, todos descritos pelos mesmos atributos, isso pode não corresponder aos processos de decisão efetuados pelos consumidores no seu dia-a-dia (Grunert et al., 2009).

Pesquisas futuras deveriam ser conduzidas no sentido de alcançar uma amostra aleatória, com maior dimensão e mais diversificada. Os cenários hipotéticos podem ser reveladores de uma heterogeneidade entre as intenções de compra e o comportamento real de compra de embalagens sustentáveis dos consumidores e de forma a eliminar esses cenários, pesquisas futuras poderiam recorrer a cenários reais através de experiências de campo. A frequência de compra dos produtos pode influenciar a importância atribuída às embalagens ecológicas, esperando-se que o seu peso seja menor para compras pouco frequentes, por se considerar que a quantidade de embalagens não é significativa para produtos comprados esporadicamente. Assim, a frequência de compra pode também ser um fator indicador da disponibilidade para pagar mais por embalagens sustentáveis.

Será que um consumidor que compra determinado produto ocasionalmente tem disponibilidade para pagar mais face aquele que compra o mesmo produto com muita frequência? Outra das sugestões passa por perceber se os conceitos de qualidade objetiva e qualidade percebida são coincidentes. Verificou-se neste estudo que a qualidade é o fator mais importante na compra de produtos frescos. Importa, por isso, perceber se, por exemplo, a embalagem, altera a qualidade percebida pois, como referem nomeadamente Magnier et al. (2016) a qualidade percebida de um produto alimentar é mais positiva quando embalado numa embalagem sustentável.

Referências Bibliográficas

- Achterberg, E., Hinfelaar, J., & Bocken, N. (2016), *The Value Hill Business Model Tool: identifying gaps and opportunities in a circular network*. <https://docplayer.net/86718304-The-value-hill-business-model-tool-identifying-gaps-and-opportunities-in-a-circular-network.html> (2021, 14 outubro).
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Andersen, M. S. (2007). An introductory note on the environmental economics of the circular economy. *Sustainability Science*, 2(1), 133-140. <https://doi.org/10.1007/s11625-006-0013-6>
- Aschemann-Witzel, J., & Zielke, S. (2017). Can't Buy Me Green? A Review of Consumer Perceptions of and Behavior Toward the Price of Organic Food. *Journal of Consumer Affairs*, 51(1), 211-251. <https://doi.org/10.1111/joca.12092>
- Atkinson, L., & Rosenthal, S. (2014). Signaling the Green Sell: The Influence of Eco-Label Source, Argument Specificity, and Product Involvement on Consumer Trust. *Journal of Advertising*, 43(1), 33–45. <https://doi.org/10.1080/00913367.2013.834803>
- Bauwens, T., Hekkert, M.P., & Kirchherr, J. (2020). Circular futures: What Will They Look Like?. *Ecological Economics*, 175. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106703>
- Baxter, W., Auruscchio, M., & Childs, P. (2017). Contaminated Interaction. Another Barrier to Circular Material Flows. *Journal of Industrial Ecology*, 21, 3. <https://doi.org/10.1111/jiec.12612>
- Biswas, A., & Roy, M. (2016). A Study of Consumers' Willingness to Pay for Green Products. *Journal of Advanced Management Science*, 4(3), 211-215. <https://doi.org/10.12720/joams.4.3.211-215>
- Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of cleaner production*, 65, 42-56. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>

- Boulding, K. (1966). *The Economics of the Coming Spaceship Earth*. In: Jarrett, H., Ed. Environmental Quality in a Growing Economy, Resources for the Future. Johns Hopkins. University Press, Baltimore, 3-14.
- Bradley, R., Jawahir, I.S., Badurdeen, F., & Rouch, K. (2018). A total life cycle cost model (TLCCM) for the circular economy and its application to post-recovery resource allocation. *Resources, Conservation & Recycling*, 135, 141–149. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.01.017>
- Braungart, M., McDonough, W., & Bollinger, A. (2007). Cradle-to-cradle design: creating healthy emissions - a strategy for eco-effective product and system design. *Journal of Cleaner Production*, 15, 1337–1348. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.08.003>
- Bressanelli, G., Perona, M., & Sacconi, N. (2019). Challenges in Supply Chain Redesign for the Circular Economy: A Literature Review and a Multiple Case Study. *International Journal of Production Research*, 57(23), 7395-7422. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1542176>
- Brécard, D., Hlaimi, B., Lucas, S., Perraudeau, Y., & Salladarré, F. (2009). Determinants of demand for green products: an application to eco-label demand for fish in Europe. *Ecological Economics*, 69, 115-125. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.07.017>
- Calvo-Porrá, C., & Lévy-Mangin, J-P. (2020). The Circular Economy Business Model: Examining Consumers' Acceptance of Recycled Goods. *Administrative Sciences*, 10(2), 28. <https://doi.org/10.3390/admsci10020028>
- Camacho-Otero, J., Boks, C., & Pettersen, I. N. (2018). Consumption in the Circular Economy: A Literature Review. *Sustainability*, 10 (8), 2758. <https://doi.org/10.3390/su10082758>
- Castka, P., & Corbett, C. J. (2016). Governance of Eco-Labels: Expert Opinion and Media Coverage. *Journal Business Ethics*, 135, 309–326. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2474-3>
- Celhay, F., & Trinquécoste, J. F. (2015). Package Graphic Design: Investigating the Variables that Moderate Consumer Response to Atypical Designs. *The Journal of Product Innovation Management*, 32(6), 1014-1032. <https://doi.org/10.1111/jpim.12212>
- Chen, L.-H., Hung, P., & Ma, H.-w. (2020). Integrating circular business models and development tools in the circular economy transition process: A firm-level framework. *Business Strategy & the Environment*, 29(5), 1887-1898. <https://doi.org/10.1002/bse.2477>

- Chen, N.H., & Wei, S. (2012). Ends Justify Means? Organic Cotton Products' Purchasing Motivations. *Agribusiness*, 28(4), 440-450. <https://doi.org/10.1002/agr.21308>
- Comissão Europeia. (2015, December 2). *Fechar o ciclo—plano de ação da UE para a Economia Circular*. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0007.02/DOC_1&format=PDF
- Comissão Europeia. (2018, October). *Behavioural Study on Consumers' Engagement in the Circular Economy*. <https://doi.org/10.2818/956512>
- Comissão Europeia. (2019). *Pacto Ecológico Europeu*. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_pt
- Comissão Europeia. (2020, March). *Circular Economy Action Plan. The European Green Deal*. https://ec.europa.eu/environment/strategy/circular-economy-action-plan_en
- Darnall, N., Ji, H., & Vázquez-Brust, D.A. (2018). Third-Party Certification, Sponsorship, and Consumers' Ecolabel Use. *Journal Business Ethics*, 150, 953–969. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3138-2>
- Decreto-Lei n.º 92/2006 do Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. (2006). *Diário da República: I Série A, n.º 101/2006*. <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/92-2006-284949>
- Deng, X. & Srinivasan, R. (2013). When do transparent packages increase (or decrease) food consumption?. *Journal of Marketing*, 77(4), 104-117. <https://doi.org/10.1509/jm.11.0610>
- Draskovic, N. (2010). Packaging convenience: consumer packaging feature or marketing tool?. *International Journal of Management Cases*, 12(2), 267-274. <https://doi.org/10.5848/apbj.2010.00061>
- Drozdenco, R., Jensen, M., & Coelho, D. (2011). Pricing of green products: Premiums paid, consumer characteristics and incentives. *International Journal of Business, Marketing, and Decision Sciences*, 4(1), 106-116.
- Edbring, E.G., Lehner, M., & Mont, O. (2016). Exploring consumer attitudes to alternative models of consumption: Motivations and barriers. *Journal of Cleaner Production*, 123, 5–15. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.10.107>

Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the Circular Economy. Vol. 1: an economic and business rationale for an accelerated transition.*

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>

Ellen MacArthur Foundation. (2015a). *Delivering the Circular Economy. A toolkit for policymakers.*

https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation_PolicymakerToolkit.pdf.

Ellen MacArthur Foundation. (2015b). *Towards a Circular Economy: Business Rationale for an Accelerated Transition.*

<https://emf.thirdlight.com/link/ip2fh05h21it-6nvypm/@/preview/1?o>

Ellen MacArthur Foundation. (2016b). *The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics.*

<https://emf.thirdlight.com/link/faarmdpz93ds-5vmvdf/@/preview/1?o>

Ellen MacArthur Foundation. (2019a). *What is a circular economy?.*

<https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>

Ellen MacArthur Foundation. (2019b). *The butterfly diagram: visualising the circular economy.*

<https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram>

Estes, Z., Brotto, L., & Busacca, B. (2018). The value of art in marketing: An emotion-based model

of how artworks in ads improve product evaluations. *Journal of Business Research*, 85, 396-405. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.10.017>

European Organization for Packaging and the Environment. (2022). *About Packaging.*

<https://www.europen-packaging.eu/about-packaging/>

Eurostat. (2022). *Packaging waste statistics.* https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Packaging_waste_statistics#Waste_generation_by_packaging_material

Farooque, M., Zhang, A., Thürer, M., Qu, T., & Huisingsh, D. (2019). Circular supply chain

management: A definition and structured literature review. *Journal of Cleaner Production*, 228, 882–900. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.303>

Flash Eurobarometer 367. (2013). *Attitudes of Europeans towards building the single market for*

green products. https://data.europa.eu/data/datasets/s1048_367?locale=en

- Folkes, V., & Matta, S. (2004). The Effect of Package Shape on Consumers' Judgments of Product Volume: Attention as a Mental Contaminant. *Journal of Consumer Research*, 31(2), 390-401. <https://doi.org/10.1086/422117>
- FoodPrint. (2020). *Food Packaging is Bad for the Environment and Human Health*. <https://foodprint.org/reports/the-foodprint-of-food-packaging/>
- Frishammar, J., & Parida, V. (2019). Circular Business Model Transformation: A Roadmap for Incumbent Firms. *California Management Review*, 61(2), 5-29. <https://doi.org/10.1177/0008125618811926>.
- Gassler, B., & Spiller, A. (2018). Is it all in the MIX? Consumer preferences for segregated and mass balance certified sustainable palm oil. *Journal of Cleaner Production*, 195, 21-31. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.039>
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N., & Hultink, E. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm?. *Journal of Cleaner Production*, 143, 757-768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- Genovese, A., Acquaye, A. A., Figueroa, A., & Koh, S. C. L. (2017). Sustainable supply chain management and the transition towards a circular economy: Evidence and some applications. *Omega*, 66 (B), 344–357. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2015.05.015>
- Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3(7), 25–29. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1700782>
- Ghazali, E., Soon, P. C., Mutum, D. S., & Nguyen, B. (2017). Health and cosmetics: Investigating consumers' values for buying organic personal care products. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 39, 154-163. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2017.08.002>
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11–32. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>
- Graedel, T. E. (1996). *On the concept of industrial ecology*. *Annual Review of Energy and the Environment*, 21, 69–98. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.21.1.69>
- Grunert, K., Juhl, H.J., Esbjerg, L., Jensen, B.B., Bech-Larsen, T., Brunso, K., & Madsen, C.O. (2009). Comparing Methods for measuring consumer willingness to pay for a basic and an improved

- ready made soup product. *Food Quality and Preference*, 20, 607-619. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2009.07.006>
- Guagnano, G. A. (2001). Altruism and market-like behavior: An analysis of willingness to pay for recycled paper products. *Population and Environment*, 22(4), 425-438. <https://doi.org/10.1023/A:1006753823611>
- Gunther, H. (2006). Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão?. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 22(2), 201-2010. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722006000200010>
- Gupta, S., Chen, H., Hazen, B. T., Kaur, S., & Gonzalez, E. D. R. S. (2018). Circular economy and big data analytics: A stakeholder perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 144, 466-474. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.06.030>
- Herbes, C., Beuthner, C., & Ramme, I. (2018). Consumer attitudes towards biobased packaging – A cross-cultural comparative study. *Journal of Cleaner Production*, 194, 203–218. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.106>
- Huppel, G., & Ishikawa, M. (2009). Eco-efficiency guiding micro-level actions towards sustainability: Ten basic steps for analysis. *Ecological Economics*, 68(6), 1687–1700. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.01.007>
- ING. (2019, December). *Plastic packaging in the food sector*. [https://think.ing.com/uploads/reports/ING_-_The_plastic_puzzle_-_December_2019_\(003\).pdf](https://think.ing.com/uploads/reports/ING_-_The_plastic_puzzle_-_December_2019_(003).pdf)
- Janssen, M. & Hamm, U. (2012). Product labelling in the market for organic food: Consumer preferences and willingness-to-pay for different organic certification logos. *Food Quality and Preference*, 25(1), 9-22. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2011.12.004>
- Jawahir, I. S., & Bradley, R. (2016). Technological Elements of Circular Economy and the Principles of 6R-Based Closed-loop Material Flow in Sustainable Manufacturing. *Procedia CIRP*, 40, 103–108. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.01.067>
- Kang, J., Liu, C., & Kim, S.H. (2013). Environmentally sustainable textile and apparel consumption: the role of consumer knowledge, perceived consumer effectiveness and perceived personal relevance International. *Journal of Consumer Studies*, 37(4), 442-452. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12013>

- Kahraman, A., & Kazançoğlu, İ. (2019). Understanding consumers' purchase intentions toward natural-claimed products: A qualitative research in personal care products. *Business Strategy & the Environment*, 28(6), 1218-1233. <https://doi.org/10.1002/bse.2312>
- 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>
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221-232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Kirchherr, J., Piscicelli, L., Bour, R., Kostense-Smit, E., Muller, J., Huibrechtse-Truijens, A., & Hekkert, M. (2018). Barriers to the circular economy: Evidence from the European Union (EU). *Ecological Economics*, 150, 264–72. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.04.028>
- Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppälä, J. (2018). Circular Economy: The Concept and its Limitations. *Ecological Economics*, 143, 37–46. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.041>
- Lacy, P., & Rutqvist, J. (2015). *Waste to wealth: The circular economy advantage*. Palgrave Macmillan.
- Laroche, M., Bergeron, J., & Barbaro-Forleo, G. (2001). Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products. *Journal of Consumer Marketing*, 18(6), 503-520. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000006155>
- Lieder, M., & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: A comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production*, 115, 36–51. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.042>
- Lindh, H., Olsson, A., & Williams, H. (2015). Consumer Perceptions of Food Packaging: Contributing to or Counteracting Environmentally Sustainable Development?. *Packaging Technology and Science*, 29(1), 3-23. <https://doi.org/10.1002/pts.2184>
- Luchs, M. G., Naylor, R. W., Irwin, J. R., & Raghunathan, R. (2010). The Sustainability Liability: Potential Negative Effects of Ethicality on Product Preference. *Journal of Marketing*, 74(5), 18-31. <https://doi.org/10.1509/jmkg.74.5.018>

- Macena, M. W., Carvalho, R., Cruz-Lopes, L. P., & Guiné, R. P. F. (2021). Plastic Food Packaging: Perceptions and Attitudes of Portuguese Consumers about Environmental Impact and Recycling. *Sustainability*, 13, 9953. <https://doi.org/10.3390/su13179953>
- Magnier, L., & Crié, D. (2015). Communicating packaging eco-friendliness. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 43(4/5), 350–366. <https://doi.org/10.1108/ijrdm-04-2014-0048>
- Magnier, L. & Schoormans, J., (2015). Consumer reactions to sustainable packaging: The interplay of visual appearance, verbal claim and environmental concern. *Journal of Environmental Psychology*, 44, 53-62. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.09.005>
- Magnier, L., Schoormans, J., & Mugge, R. (2016). Judging a product by its cover: Packaging sustainability and perceptions of quality in food products. *Food Quality and Preference*, 53, 132-142. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.06.006>
- Magnier, L., Mugge, R., & Schoormans, J. (2019). Turning ocean garbage into products - Consumers' evaluations of products made of recycled ocean plastic. *Journal of Cleaner Production*, 215, 84-98. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.246>
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2002). *Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados.*, ATLAS S.A, São Paulo.
- Marsh, K., & Bugusu, B. (2007). Food packaging—roles, materials, and environmental issues. *Journal of food science*, 72(3), 39-55. <https://doi.org/10.1111/j.1750-3841.2007.00301.x>
- 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>
- McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. North Point Press.
https://books.google.pt/books?hl=en&lr=&id=KFX5RprPGQ0C&oi=fnd&pg=PP1&dq=Cradle+to+Cradle:+Remaking+the+Way+We+Make+Things&ots=irJjs_udKe&sig=0EkoXBz8tRE6Z9dnxqFU9Nt27wE&redir_esc=y#v=onepage&q=Cradle+to+Cradle%3A+Remaking+the+Way+We+Make+Things&f=false

- Mckinsey & Company. (2021, April). *McKinsey on Packaging in the next normal*. <https://www.mckinsey.com/industries/paper-forest-products-and-packaging/our-insights/sustainability-in-packaging-inside-the-minds-of-us-consumers>
- Mentink, B. (2014). *Circular Business Model Innovation: A process framework and a tool for business Model Innovation in A Circular Economy*. [Master's Thesis]. Delft University of Technology & Leiden University. <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:c2554c91-8aaf-4fdd-91b7-4ca08e8ea621?collection=education>
- Michaud, C., Joly, I., Llerena, D., & Lobasenko, V. (2017). Consumers' willingness to pay for sustainable and innovative products: a choice experiment with upgradeable products. *International Journal of Sustainable Development*, 20(1-2), 8-32. <https://doi.org/10.1504/IJSD.2017.083493>
- Monnot, E., Parguel, B., & Reniou, F. (2015). Consumer responses to elimination of overpackaging on private label products. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 43(4/5), 329–349. <https://doi.org/10.1108/ijrdm-03-2014-0036>
- Mostaghel, R., & Chirumalla, K. (2021). Role of customers in circular business models. *Journal of Business Research*, 127, 35-44. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.12.053>
- Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2017). The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context. *Journal of Business Ethics*, 140(3), 369–380. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2>
- Nguyen, A. T., Parker, L., Brennan, L., & Lockrey, S. (2020). A consumer definition of eco-friendly packaging. *Journal of Cleaner Production*, 252, 119792. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119792>
- Nordin, N., & Selke, S. (2010). Social Aspect of Sustainable Packaging. *Packaging Technology and Science*, 23, 217-326. <https://doi.org/10.1002/pts.899>
- Olson, E. L. (2013). It's not easy being green: the effects of attribute tradeoffs on green product preference and choice. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 41(2), 171-184. <https://doi.org/10.1007/s11747-012-0305-6>
- Orth, U. R., & Malkewitz, K. (2008). Holistic package design and consumer brand impressions. *Journal of Marketing*, 72(3), 64–81. <https://doi.org/10.1509/jmkg.72.3.64>

- Orzan, G., Cruceru, A. F., Bălăceanu, C. T., & Chivu, R. G. (2018). Consumers' behavior concerning sustainable packaging: An exploratory study on Romanian consumers. *Sustainability*, 10(6), 1787. <https://doi.org/10.3390/su10061787>
- Paço, A., Shiel, C., & Alves, H. (2019). A new model for testing green consumer behaviour. *Journal of Cleaner Production*, 207, 998-1006. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.105>
- Pearce, D., & Secombe-Hett, T. (2000). Economic valuation and environmental decision making in Europe. *Environmental Science & Technology*, 34(8), 1419-1425. <https://doi.org/10.1021/es9906711>
- Pearce, D. W., & Turner, R. K. (1990). Economics of Natural Resources and the Environment. *Johns Hopkins University Press*, 378. <https://doi.org/10.2307/1242904>
- Plastics Europe. (2018). *Plastics – the Facts 2018*. <https://plasticseurope.org/wp-content/uploads/2021/10/2018-Plastics-the-facts.pdf>
- Pacto Português para os Plásticos. (2021, November). 1.º relatório de progresso do Pacto Português para os Plásticos. <https://www.pactoplasticos.pt/docs/Relatorio-Progresso-PPP.pdf>
- Prakash, G., & Pathak, P. (2017). Intention to buy eco-friendly packaged products among young consumers of India: A study on developing nation. *Journal of Cleaner Production*, 141, 385-393. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.116>
- Prieto-Sandoval, V., Jaca, C., & Ormazabal, M. (2018). Towards a consensus on the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 179, 605–615. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.224>
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017. (2017). Diário da República: I Série A, n.º 236/2017, 2º Suplemento. <https://dre.pt/dre/detalhe/resolucao-conselho-ministros/190-a-2017-114337039>
- 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>
- Salwa, H. N., Sapuan, S. M., Mastura, M. T., & Zuhri, M. Y. M. (2019). Green bio composites for food packaging. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(4), 450–459. <https://doi.org/10.35940/ijrte.B1088.0782S419>

- Santos, J. R., & Henriques, S. (2021). *Inquérito por questionário: contributos de conceção e utilização em contextos educativos*. Universidade Aberta (Lisboa). <https://doi.org/10.34627/3s9s-k971>
- Sarti, S., Darnall, N., & Testa, F. (2018). Market segmentation of consumers based on their actual sustainability and health-related purchases. *Journal of Cleaner Production*, 192, 270-280. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.188>
- Sauvé, S., Bernard, S., & Sloan, P. (2016). Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research. *Environmental Development*, 17, 48–56. <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2015.09.002>
- Scheel, C. (2016). Beyond sustainability. Transforming industrial zero-valued residues into increasing economic returns. *Journal of Cleaner Production*, 131, 376–386. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.05.018>
- Sharma, R., & Jha, M. (2017). Values influencing sustainable consumption behaviour: Exploring the contextual relationship. *Journal of Business Research*, 76, 77-88. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.03.010>
- Sonneveld, K., James, K., Fitzpatrick, L., & Lewis, H. (2005, Abril). Sustainable Packaging: How do we Define and Measure It?. *IAPRI Symposium 2005* [Simpósio]. 22nd IAPRI Symposium 2005, Australia. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.113.740&rep=rep1&type=pdf>
- Sustainable Packaging Alliance. *Defining Sustainable Packaging*. http://www.sustainablepack.org/research/subpage_id_7_PageID_10.html
- Sustainable Packaging Coalition. (2022). *Our Approach & Our Definition of Sustainable Packaging*. <https://sustainablepackaging.org/about-us/>
- Steenis, N. D., van Harper, 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>
- Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., & Kalof, L. (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Human ecology review*, 6(2), 81-97. <http://www.jstor.org/stable/24707060>

- Stevenson, R. S., & Evans, J. W. (2004). Editorial to: Cutting across interests: cleaner production, the unified force of sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, 12(3), 185–187. [https://doi.org/10.1016/S0959-6526\(03\)00099-4](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(03)00099-4)
- Su, B., Heshmati, A., Geng, Y., & Yu, X. (2013). A review of the circular economy in China: moving from rhetoric to implementation. *Journal of Cleaner Production*, 42, 215-227. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.11.020>
- Suárez-Eiroa, B., Fernández, E., Méndez-Martínez, G., & Soto-Oñate, D. (2019). Operational principles of circular economy for sustainable development: Linking theory and practice. *Journal of Cleaner Production*, 214, 952–961. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.271>
- Sundqvist-Andberg, H., & Åkerman, M. (2021). Sustainability governance and contested plastic food packaging – An integrative review. *Journal of Cleaner Production*, 306, 127111, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127111>.
- Tanner, C., & Wölfing, K. S. (2003). Promoting sustainable consumption: Determinants of green purchases by Swiss consumers. *Psychology & Marketing*, 20(10), 883-902.
- Tecchio, P., McAlister, C., Mathieux, F., & Ardente, F. (2017). In search of standards to support circularity in product policies: A systematic approach. *Journal of cleaner production*, 168, 1533-1546. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.198>
- Testa, F., Iraldo, F., Vaccari, A, & Ferrari, E. (2015). Why eco-labels can be effective marketing tools: evidence from a study on Italian consumers. *Business Strategy & the Environment*, 24(4), 252-265. <https://doi.org/10.1002/bse.1821>
- Testa, F., Iovino, R., & Iraldo, F. (2020). The circular economy and consumer behaviour: The mediating role of information seeking in buying circular packaging. *Business Strategy & the Environment*, 29(8), 3435-3448. <https://doi.org/10.1002/bse.2587>
- Urbinati, A., Chiaroni, D., & Chiesa, V. (2017). Towards a new taxonomy of circular economy business models. *Journal of Cleaner Production*, 168, 487–498. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.047>
- van Loo, E. J., Caputo, V., Nayga, Jr., Rodolfo, M., Seo, H., Zhang, B., & Verbeke, W. (2015). Sustainability labels on coffee: consumer preferences, willingness-to-pay and visual

- attention to attributes. *Ecological Economics*, 118, 215-225.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.07.011>
- Vecchio, R., & Annunziata, A. (2015). Willingness-to-pay for sustainability-labelled chocolate: an experimental auction approach. *Journal of Cleaner Production*, 86, 335-342.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.08.006>
- Wang, Y., Hazen, B. T., & Mollenkopf, D. A. (2018). Consumer value considerations and adoption of remanufactured products in closed-loop supply chains. *Industrial Management and Data Systems*, 118, 480–98. <https://doi.org/10.3390/admsci10020028>
- Wang, Q., Zhang, W., Tseng, C. P. M.-L., Sun, Y., & Zhang, Y. (2020). Intention in use recyclable express packaging in consumers' behavior: An empirical study. *Resources, Conservation and Recycling*, 164, 105115. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105115>
- Wastling, T., Charnley, F., & Moreno, M. (2018). Design for Circular Behaviour: Considering Users in a Circular Economy. *Sustainability*, 10(6), 1743. <https://doi.org/10.3390/su10061743>
- Wei, S., Ang, T., & Jancenelle, V. E. (2018). Willingness to pay more for green products: The interplay of consumer characteristics and customer participation. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 45, 230-238. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.08.015>
- Weiblen, T., & Chesbrough, H. (2015). Engaging with Startups to Enhance Corporate Innovation. *California Management Review*, 57(2), 66-90. <https://doi.org/10.1525/cm.2015.57.2.66>
- Winkler, H. (2011). Closed-loop production systems—A sustainable supply chain approach. *Journal of Manufacturing Science and Technology on ScienceDirect*, 4(3), 243-246.
<https://doi.org/10.1016/j.cirpj.2011.05.001>