

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA



UNIVERSIDADE
DE LISBOA



AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA ROTULAGEM NA MITIGAÇÃO DO DESPERDÍCIO
ALIMENTAR PELO CONSUMIDOR

JOANA DE OLIVEIRA PINHO

ORIENTADOR(A):
Doutora Magda Alexandra Nobre Martins
Aguiar de Andrade Fontes

COORIENTADOR(A):
Doutora Ana Rita Barroso Cunha de Sá
Henriques

TUTOR(A):
Dr. Pedro Miguel Marcelo Dias Nabais

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA



UNIVERSIDADE
DE LISBOA



AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA ROTULAGEM NA MITIGAÇÃO DO DESPERDÍCIO
ALIMENTAR PELO CONSUMIDOR

JOANA DE OLIVEIRA PINHO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

JÚRI

PRESIDENTE:

Doutora Maria Gabriela Lopes Veloso

VOGAIS:

Doutora Marília Catarina Leal Fazeres
Ferreira

Doutora Magda Alexandra Nobre Martins
Aguiar de Andrade Fontes

ORIENTADOR(A):

Doutora Magda Alexandra Nobre Martins
Aguiar de Andrade Fontes

COORIENTADOR(A):

Doutora Ana Rita Barroso Cunha de Sá
Henriques

TUTOR(A):

Dr. Pedro Miguel Marcelo Dias Nabais

2023

DECLARAÇÃO RELATIVA ÀS CONDIÇÕES DE REPRODUÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Nome: Joana de Oliveira Pinho

Título da Tese ou Dissertação: AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA ROTULAGEM NA MITIGAÇÃO DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR PELO CONSUMIDOR

Ano de conclusão (indicar o da data da realização das provas públicas): 2023

Designação do curso de
Mestrado ou de
Doutoramento: Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Área científica em que melhor se enquadra (assinale uma):

- ☐ Clínica ☒ Produção Animal e Segurança Alimentar
☐ Morfologia e Função ☐ Sanidade Animal

Declaro sobre compromisso de honra que a tese ou dissertação agora entregue corresponde à que foi aprovada pelo júri constituído pela Faculdade de Medicina Veterinária da ULISBOA.

Declaro que concedo à Faculdade de Medicina Veterinária e aos seus agentes uma licença não-exclusiva para arquivar e tornar acessível, nomeadamente através do seu repositório institucional, nas condições abaixo indicadas, a minha tese ou dissertação, no todo ou em parte, em suporte digital.

Declaro que autorizo a Faculdade de Medicina Veterinária a arquivar mais de uma cópia da tese ou dissertação e a, sem alterar o seu conteúdo, converter o documento entregue, para qualquer formato de ficheiro, meio ou suporte, para efeitos de preservação e acesso.

Retenho todos os direitos de autor relativos à tese ou dissertação, e o direito de a usar em trabalhos futuros (como artigos ou livros).

Concordo que a minha tese ou dissertação seja colocada no repositório da Faculdade de Medicina Veterinária com o seguinte estatuto (assinale um):

- ☒ Disponibilização imediata do conjunto do trabalho para acesso mundial;
- ☐ Disponibilização do conjunto do trabalho para acesso exclusivo na Faculdade de Medicina Veterinária durante o período de ☐ 6 meses, ☐ 12 meses, sendo que após o tempo assinalado autorizo o acesso mundial*;

* Indique o motivo do embargo (OBRIGATÓRIO)

Nos exemplares das dissertações de mestrado ou teses de doutoramento entregues para a prestação de provas na Universidade e dos quais é obrigatoriamente enviado um exemplar para depósito na Biblioteca da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa deve constar uma das seguintes declarações (incluir apenas uma das três):

- É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE/TRABALHO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.
- É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA TESE/TRABALHO (indicar, caso tal seja necessário, nº máximo de páginas, ilustrações, gráficos, etc.) APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.
- DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR, (indicar, caso tal seja necessário, nº máximo de páginas, ilustrações, gráficos, etc.) NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO DE QUALQUER PARTE DESTA TESE/TRABALHO.

Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa, _2_ de _Outubro_ de 2023

(indicar aqui a data da realização das provas públicas)

Assinatura:

Joana Pinho

Agradecimentos

Com o término desta etapa do meu percurso académico quero agradecer a todos os que estiveram presentes e que me deram forças durante este vasto e moroso percurso, quer durante o curso, quer durante o estágio curricular, que de certa forma me levaram até à etapa final.

Em primeiro lugar, quero agradecer ao Dr. Pedro Nabais, o meu orientador de estágio, por todos os conselhos, ensinamentos e bons momentos, por ser uma inspiração enquanto pessoa e profissional, e por arranjar sempre disponibilidade para me auxiliar.

Em segundo lugar, gostaria de dedicar este parágrafo à professora Magda Fontes, por tudo o que me ensinou, por toda a ajuda, motivação e orientação durante este percurso. Obrigada pela disponibilidade mesmo durante as férias, pelas palavras encorajadoras e pelo nível de exigência.

À professora Ana Rita Henriques pela amabilidade, simpatia, orientação e disponibilidade.

Queria também agradecer ao Dr. Marcelo Rocha, veterinário Municipal do Centro de Recolha Oficial de Animais do Município de Oeiras (CROAMO) por me ter proporcionado um estágio extracurricular e pela pessoa que é a nível pessoal e profissional.

Agradecimento especial, a amigos que espero manter para o resto da minha vida, em particular a Bea, Sofia, Cláudia, Sara, Bia, Catarina Monteiro, Anastácio, Ana Filipa, Catarina Carvalho e Viviana que estiveram comigo nos momentos mais difíceis, que me viram chorar e reclamar, mas acima de tudo pelos momentos de grande risada! Obrigada por todas as gargalhadas, vivências, pelo suporte, apoio e amizade!

Não podia deixar de agradecer ao Grupo de Apoio aos Animais da Faculdade, o GAAP; foi neste núcleo que vi as pessoas mais apaixonadas pela mudança, com grande ambição e compaixão pela causa animal. Um obrigado à pessoa que sempre idolatrei, Catarina Moraes: um grande obrigada por tudo, és uma grande inspiração. Ao restante clã que levo para a vida, obrigada Catarina Sozinho, Sofia Reis, e um especial agradecimento à minha irmã Luana.

Por fim, tenho de agradecer a quem me deu tudo, aos meus pais, que veem em mim uma pessoa resiliente e teimosa que sempre quis tratar de animais, desde os 6 anos; obrigada pelo apoio. Chegou a altura de agradecer à pessoa mais importante para mim, que agora passou para segunda mais importante porque foi mãe; agradeço à pessoa que está e estará sempre cá para mim: obrigada, irmã! Pena teres passado para segundo plano, visto que agora dou a minha vida pelo meu sobrinho Jérémy. Obrigada, Jérémy, pela genica incentivante, e por estares sempre pronto para começar um novo dia em cheio! Queria também agradecer a amigos de família como a Ana Paula e o Marco, que em todas as jantaradas lá perguntavam pela tese.

Obrigada a todos, não foram esquecidos!

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA ROTULAGEM NA MITIGAÇÃO DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR PELO CONSUMIDOR

Resumo

O desperdício alimentar é um tema preocupante da atualidade, tendo impactos a nível social, económico e ambiental. Para reduzir o desperdício alimentar e o risco para a saúde humana foram introduzidas as datas de validade em alimentos comercializados nos supermercados na década de 1970. Porém, estudos apontam para a falta de clareza e compreensão por parte dos consumidores relativamente às diferentes modalidades das datas de validade. Para muitos consumidores, a data de durabilidade mínima é vista como a data-limite de consumo, ou seja, algo que não deve ser excedido, levando a desperdício. Um estudo realizado pela Comissão Europeia em 2018 estima que até 10% dos 88 milhões de toneladas de resíduos alimentares produzidos anualmente na UE estão diretamente ligados à marcação de datas de validade.

Assim, pretendeu-se com este trabalho determinar o conhecimento dos consumidores portugueses relativamente às diferentes modalidades de datas de validade, bem como as suas perceções e opiniões relativamente a uma série de questões relacionadas. Além disso, como objetivos secundários quis-se averiguar se os indivíduos conheciam a regulamentação de venda dos géneros alimentícios com data de validade expirada e se desperdiçavam géneros alimentícios seguros para consumo.

Foi realizado um questionário em modo de autoadministração *online* no período de 8 de janeiro a 8 de agosto de 2022, tendo sido disseminado pela ASAE, DGAV, CNCDA e pela associação Unidos Contra o Desperdício, tendo-se obtido 640 respostas.

Verifica-se que, relativamente aos resultados do Eurobarómetro 425, obtidos em 2015, os consumidores revelam uma melhor compreensão das diferentes datas de validade e também maior preocupação com a problemática do desperdício alimentar, agindo em conformidade. Indivíduos do sexo feminino, das camadas mais jovens e pessoas com nível de escolaridade superior apresentam maior conhecimento das diferentes datas de validade.

Uma vez que cerca de 36% dos inquiridos desconhecem o significado da data de durabilidade mínima, podemos concluir, indiretamente, que ocorre desperdício alimentar devido a aspetos relacionados com a marcação das datas de validade.

Palavras-chave: rotulagem dos alimentos; desperdício alimentar; segurança dos alimentos; qualidade dos alimentos

ASSESSING THE IMPACT OF FOOD LABELLING ON CONSUMER MITIGATION OF FOOD WASTE

Abstract

Food waste is a concerning matter that remains one of today's major challenges, with social, economic and environmental impacts. To prevent food waste and health risks, expiration dates were introduced in supermarket food products in the 1970s. However, studies point to lack of clarity and understanding by consumers regarding the different expiration dates. For most consumers, the “best before” date is seen as the deadline of consumption that should not be exceeded, leading to food waste. A study conducted by the European Commission in 2018 estimates that up to 10% of the 88 million tonnes of food waste produced annually in the EU is directly linked to food labelling.

This work's main objective was to determine the knowledge level of Portuguese consumers regarding the different types of expiration dates, as well as their perceptions and opinions regarding a series of issues. Furthermore, the secondary objectives were to ascertain whether the individuals were aware of the legislation on the sale of food products with an expired date and if they wasted food that was still good for consumption.

An online questionnaire was conducted in self-administration mode between 8 January and 8 August 2022. It was disseminated by ASAE, DGAV, CNCDA and the Association Unidos Contra o Desperdício which led to 640 responses.

Compared to the results of Eurobarometer 425, obtained in 2015, consumers show a better understanding of the different expiration dates and a greater concern about the food waste issue, acting accordingly. Women, younger age groups and people with higher education levels are more aware of the different expiration dates.

Since around 36% of the respondents do not know what the “best before” date means, we can indirectly conclude that food waste occurs due to aspects related to food label marking.

Keywords: food labelling; food waste; food safety; food quality

Índice Geral

Agradecimentos.....	iii
Resumo	iv
Abstract.....	v
Índice Geral	vi
Lista de Figuras	viii
Lista de Tabelas.....	ix
Lista de Gráficos	x
Lista de Abreviaturas e Siglas	xi
Lista de Símbolos e Unidades de Medida.....	xi
1. Atividades desenvolvidas durante o estágio	1
2. Introdução.....	2
3. Revisão Bibliográfica.....	3
3.1. Estado da Segurança Alimentar a nível mundial e nacional.....	3
3.2. Dimensão do desperdício alimentar.....	4
3.2.1. Dimensão do desperdício alimentar a nível da União Europeia e a nível nacional.....	6
3.3. Impacto do desperdício alimentar a nível ambiental	7
3.4. Causas do desperdício alimentar.....	8
3.5. Regulamentação da UE relativamente à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios	11
3.6. Relação entre a marcação das datas de validade e o desperdício alimentar	14
3.7. Medidas de combate ao desperdício alimentar relacionadas com a marcação da data de validade.....	16
4. Objetivos	20
5. Material e Métodos.....	21
5.1. Metodologia.....	21
5.1.1. Análise estatística	22
6. Resultados.....	23
6.1. Caracterização da amostra	23
6.2. Hábitos e conhecimentos dos inquiridos	24
6.3. Análise Fatorial	40
6.4. Tabelas de Contingência (Cross Tabs).....	43
7. Discussão	47
8. Conclusões.....	50
9. Referências Bibliográficas	52

10. Anexos.....	60
10.1 Anexo 1 - Esquematização da metodologia adotada na elaboração desta dissertação (adaptado de Haines, 1999)	60
10.2. Anexo 2 – Etapas de estruturação de um questionário	61
10.3. Anexo 3 - Modelo do inquérito realizado aos consumidores portugueses	62
10.4. Anexo 4 - Diferenças significativas entre idades nas questões da definição das diferentes datas de validade	69

Lista de Figuras

Figura 1 - Prevalência e número de pessoas desnutridas a nível global (FAO et al. 2021).....	4
Figura 2 - Estimativas das perdas e do desperdício alimentar na União Europeia em 2020 nos diferentes setores da cadeia alimentar (Eurostat 2022).	6
Figura 3 - Selo anti-desperdício criado pela Too Good To Go.....	19
Figura 4 - Logótipo “DOP”	26
Figura 5 - Logótipo “Bio”	26
Figura 6 - Rótulo complementar à menção “Consumir de preferência antes de”	36

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica dos inquiridos	24
Tabela 2 - Fatores de importância na decisão de compra de GA pré-embalados	40
Tabela 3 - Conhecimentos e atitudes dos inquiridos relativamente a rotulagem e relação com o desperdício alimentar	42
Tabela 4 - Relação entre os conhecimentos e hábitos relativos à data de validade com o género dos inquiridos	44

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Local das compras	25
Gráfico 2 - Responsabilidade pelas compras	25
Gráfico 3 – Valorização de diferentes atributos dos géneros alimentícios no momento de compra	26
Gráfico 4 - Valores médios da importância dos logótipos BIO e DOP dos géneros alimentícios aquando da compra	27
Gráfico 5 – Verificação da data de validade no momento da compra	27
Gráfico 6 – Verificação da data de validade no momento de preparação das refeições	28
Gráfico 7 - Seguimento das recomendações de consumo após abertura da embalagem	28
Gráfico 8 - Conhecimento da temperatura do frigorífico	29
Gráfico 9 - Verificação da temperatura de armazenamento dos alimentos	29
Gráfico 10 - Seguimento da temperatura de armazenamento dos géneros alimentícios	30
Gráfico 11 - Desperdício de géneros alimentícios antes do fim da validade	30
Gráfico 12 - Géneros Alimentícios consumidos após a data de validade	31
Gráfico 13 - Comportamentos dos consumidores	32
Gráfico 14 - Conhecimento sobre a venda de géneros alimentícios após a data de validade expirar	32
Gráfico 15 - Conhecimento sobre a possibilidade de consumo de alimentos após a data de durabilidade mínima	33
Gráfico 16 - Conhecimento sobre a possibilidade de consumo de géneros alimentícios após a data-limite de consumo	33
Gráfico 17 - Conhecimento do significado de “Consumir de preferência antes de”	34
Gráfico 18 - Conhecimento do significado de “Consumir até”	34
Gráfico 19 - Consumo de ovos após expirar a data de validade	35
Gráfico 20 - Hábitos tradicionais de verificação da segurança para consumo de ovos	35
Gráfico 21 - Interpretação de rótulo complementar à menção “Consumir de preferência antes de”	36
Gráfico 22 - Omissão da menção “Consumir de preferência antes de” em certos géneros alimentícios	37
Gráfico 23 - “Consumir de preferência antes de” vs “Geralmente bom após”	37
Gráfico 24 - Escala de Likert relativamente a conhecimentos e atitudes dos consumidores	39
Gráfico 25 - Relação entre a definição da data de durabilidade mínima e o nível de literacia	46
Gráfico 26 - Relação do conhecimento da possibilidade de consumir géneros alimentícios após expirada da data de durabilidade mínima com o nível de literacia ..	46
Gráfico 27 - Relação entre a definição da data-limite de consumo e o nível de literacia	47

Lista de Abreviaturas e Siglas

ASAE Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

CE Comissão Europeia

CNCDA Comissão Nacional de Combate ao Desperdício Alimentar

DGAV Direção Geral de Alimentação e Veterinária

DOP Denominação de Origem Protegida

EFSA *European Food Safety Authority*, ou em português Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos

FAO *Food and Agriculture Organization of the United Nations*, ou em português Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

GA Género alimentício

HACCP *Hazard Analysis and Critical Control Point*, ou em português Análise de Perigos e de Pontos Críticos de Controlo

INE Instituto Nacional de Estatística

ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU Assembleia Geral das Nações Unidas

UE União Europeia

Lista de Símbolos e Unidades de Medida

H₀ Hipótese nula

H₁ Hipótese alternativa

$\bar{X}$ Média

Mt Milhões de toneladas

1. Atividades desenvolvidas durante o estágio

A realização do estágio curricular do 6º ano decorreu maioritariamente por teletrabalho, devido às circunstâncias pandémicas nesse período.

O estágio foi acompanhado pela Divisão de Riscos Alimentares da Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE), no período entre 5 de julho e 31 de novembro de 2021. Foram desenvolvidas várias atividades, nomeadamente a emissão de pareceres técnicos no âmbito do Plano Nacional de Colheita de Amostras (PNCA), o auxílio na elaboração de relatórios para o tribunal, bem como a tradução de documentos da Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA). Adicionalmente, a aluna esteve presente no 8º curso de acesso à carreira especial de inspeção ministrado pelo Departamento de Riscos Alimentares e Laboratórios da Divisão de Riscos Alimentares, durante uma quinzena, estando presente nos módulos de: Higiene dos géneros alimentícios - Reg. (CE) n.º 852/2004 de 29 de abril e Reg. (CE) n.º 853/2004 de 29 de abril, HACCP, Bebidas Alcoólicas de Origem Vínica e não Vínica, Carnes e seus Produtos, Géneros Alimentícios não Seguros e Planos de Controlo Oficial.

Adicionalmente, as atividades de estágio desenvolvidas pela aluna incluíram estágios extracurriculares, realizados na Vetzoolar, clínica de medicina veterinária, bem como no Centro de Recolha Oficial de Animais do Município de Oeiras (CROAMO).

Na Vetzoolar, o estágio decorreu entre fevereiro e maio de 2022. Este estágio permitiu adquirir uma maior competência teórica e prática na área de Clínica de Animais de Companhia. Durante este período, a aluna acompanhou consultas de medicina geral, dermatologia, cardiologia, medicina interna, medicina dentária, medicina de exóticos, urgências, assim como cirurgias.

O estágio no Centro de Recolha Oficial de Animais do Município de Oeiras (CROAMO) realizou-se na unidade Centro de Apoio ao Animal nos jardins de Oeiras. O estágio decorreu entre março e dezembro de 2022. Participou na contenção, medicação, desparasitação e preparação de cirurgias eletivas a felídeos de colónias, e também de felídeos dos municípios.

2. Introdução

O avanço tecnológico, económico e do conhecimento da sociedade consumidora foi profundamente alterado ao longo dos séculos XX-XXI, provocando alterações significativas nos seus hábitos de consumo.

Parece-nos, portanto, extremamente pertinente avaliar o impacto da rotulagem dos bens alimentares na mitigação do desperdício alimentar resultante dos hábitos de consumo.

Na década de 1970 as datas de validade passaram a ser utilizadas na rotulagem de géneros alimentícios vendidos nos supermercados norte-americanos e europeus, não só para assegurar a frescura dos mesmos e para facilitar o controlo de stocks, bem como para evitar desperdício. São atualmente uma ferramenta usada pelos consumidores para tomar decisões sobre a segurança e qualidade dos géneros alimentícios e, conseqüentemente, minimizar o desperdício alimentar e riscos para a saúde (OTA 1979; Labuza and Szybist 1999; ERG 2003; Ransom 2005; Ferro et al. 2013).

O desperdício alimentar, além de ter um impacto económico e social, tem também consequências diretas e indiretas a nível da poluição ambiental (Springmann et al. 2018). Devido aos impactos mencionados, é extremamente relevante continuar a investigar formas de mitigar o desperdício alimentar e perceber a associação que existe entre a rotulagem e esta problemática.

De acordo com o Regulamento (UE) n.º 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Outubro de 2011, a maioria dos géneros alimentícios pré-embalados exibem uma data de validade e uma redação de acompanhamento que assinalam um limiar temporal para a segurança ou para a qualidade do produto. No caso de exibir “consumir até”, o género alimentício é considerado não seguro após essa data e quando apresenta “consumir de preferência antes de/antes do fim de” refere-se à qualidade do género alimentício. Esta última redação adequa-se aos produtos alimentares pouco perecíveis, que apenas não devem ser consumidos após a data marcada se apresentarem alterações organoléticas, como, por exemplo, na textura, na cor e no sabor (Regulamento (UE) n.º 1169/2011, 25 de outubro).

Fortes indícios sugerem que a informação fornecida não é clara ou transmitida corretamente aos consumidores, incluindo a marcação de datas, bem como a variação na sua aplicação pelos operadores (Sherlock and Labuza 1992; Rahelu 2009; Ferro et al. 2013; Priefer et al. 2016; CE 2018). Um estudo realizado pela Comissão Europeia em 2018 estima que até 10% dos 88 milhões de toneladas de resíduos alimentares produzidos anualmente na UE estão diretamente ligados à marcação de datas de validade (CE 2018). Não obstante, nos países europeus em que ainda há cidadãos a viver no limiar da pobreza (algumas franjas dos países do sul), muitos ainda passam fome (Eurostat 2022a).

É agora obrigatório revisitarmos toda a bibliografia que sustenta esta tese.

3. Revisão Bibliográfica

3.1. Estado da Segurança Alimentar a nível mundial e nacional

Em primeiro lugar, serão apresentados dados que permitam a comparação do estado da segurança alimentar a nível global com uma escala mais reduzida, a nacional.

Segundo a definição da FAO, a segurança alimentar é atingida quando a generalidade da população tem acesso garantido a géneros alimentícios em quantidade e qualidade para responder às suas necessidades individuais, permitindo um estilo de vida saudável (FAO 1997). Quando há um agravamento da insegurança alimentar em que o indivíduo tem carência de nutrientes necessários para um normal funcionamento durante 24 ou mais horas, essa pessoa encontra-se em situação de fome (FAO et al. 2022). Conforme o relatório mais recente da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) alusivo ao estado da segurança alimentar a nível mundial, cerca de 702 a 828 milhões de pessoas passaram fome em 2021 (Figura 1) (FAO et al. 2022). Aproximadamente 2,31 mil milhões de pessoas (1 em cada 3 na população mundial), encontravam-se em situação de insegurança alimentar moderada ou grave em 2021. Tendo em conta os resultados do relatório, mais de metade localizavam-se na Ásia, e mais de 33% em África. Adicionalmente, nesse ano, cerca de 320 milhões de pessoas passaram a estar em situação de insegurança alimentar (FAO et al. 2022).

Devido à grande disparidade da distribuição da riqueza a nível mundial, e ao elevado custo de dietas alimentares nutritivas e completas, cerca de um terço da população mundial não teve uma dieta equilibrada e razoável garantida em 2021 (FAO et al. 2022). A desnutrição (carência de nutrientes) tem várias consequências, nomeadamente propensão para a obesidade em crianças, bem como de doenças crónicas, como a diabetes. Por essa razão, em numerosas regiões do globo a obesidade e a desnutrição coexistem (FAO et al. 2021).

No que a Portugal diz respeito, de acordo com um inquérito realizado entre 2015 e 2016, cerca de 10,1% da população portuguesa encontrava-se em situação de insegurança alimentar (Lopes et al. 2018).

Entre 2019 e 2021, cerca de 1,2 milhões de portugueses encontravam-se em situação de insegurança alimentar moderada ou severa, sendo que 3,2% da população portuguesa estava em situação de insegurança alimentar severa (FAO et al. 2022). Resultados do Inquérito às Condições de Vida e Rendimento realizado em 2021 pelo INE mostraram que

18,4% das pessoas encontravam-se em risco de pobreza em 2020, o que corresponde a um acréscimo de 2,2 pontos percentuais em relação ao ano 2019 (INE 2021).

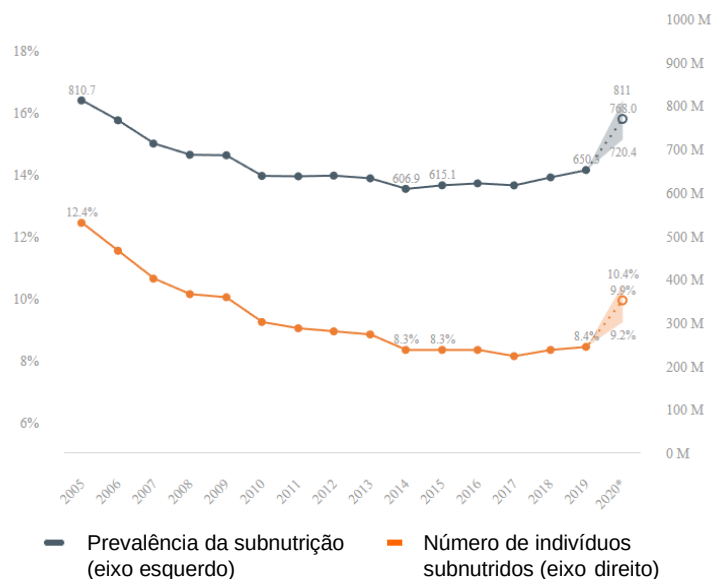


Figura 1 - Prevalência e número de pessoas desnutridas a nível global (FAO et al. 2021)

3.2. Dimensão do desperdício alimentar

Apesar do número de indivíduos em estado de insegurança alimentar, existe uma preocupação crescente com o desperdício alimentar. Considerando o impacto desta problemática, a sua mitigação seria um passo importante para colmatar as necessidades das populações carenciadas.

Conforme o artigo 2.º do Regulamento (CE) n.º 178/2002 de 28 de janeiro, “entende-se por «género alimentício» (ou «alimento para consumo humano»), qualquer substância ou produto, transformado, parcialmente transformado ou não transformado, destinado a ser ingerido pelo ser humano ou com razoáveis probabilidades de o ser” (p.7, tradução livre).

As perdas e desperdícios alimentares sucedem-se em diversas etapas da cadeia do setor alimentar (Gustavsson et al. 2011). Em conformidade com as denominações das Nações Unidas e da FAO, todos os produtos alimentícios desperdiçados antes de chegarem ao retalho designam-se por perdas alimentares. Mais concretamente, as perdas alimentares representam o desperdício desde a produção, passando pelo transporte até ao retalho, sem incluir este último. Incluem todos os géneros alimentícios que são rejeitados, incinerados ou descartados durante a colheita, no matadouro e no transporte, bem como o consumo de água e terreno sem ganhos ou benefícios para alimentar a população; enquanto o desperdício alimentar inclui as restantes etapas até ao consumidor (FAO et al. 2021). Mais especificamente, os géneros alimentícios acessíveis ao nível do retalho, dos serviços

alimentares e na casa dos consumidores, incluindo as partes não comestíveis, tais como ossos, cascas e caroços, que sejam desaproveitados, designam-se por desperdício alimentar (FAO 2019).

Para contabilizar o desperdício alimentar numa amostra populacional são empregados questionários, medições de resíduos ao nível do consumidor, retalho e serviços de restauração, assim como um exame direto ao lixo (Griffin et al. 2009; Capone et al. 2014).

De acordo com um estudo de 2011 elaborado pelo Instituto Sueco para a Alimentação e Biotecnologia, a nível global, um total de 1,3 mil milhões de toneladas de géneros alimentícios são perdidos ou desperdiçados por ano em toda a cadeia alimentar, desde a produção até à casa dos consumidores. Estas perdas correspondem a cerca de um terço de todos os géneros alimentícios produzidos em todo o mundo, o equivalente a 938 mil milhões de dólares em perdas económicas (Gustavsson et al. 2013; Scialabba et al. 2014).

Existe uma grande disparidade na origem das perdas e desperdício alimentar quando comparamos países em desenvolvimento e países desenvolvidos (Ishangulyyev et al. 2019). Nos países em desenvolvimento, caracterizados por deterem economias menos desenvolvidas, com atividade industrial reduzida e menores gastos na saúde e educação do seu país (Cambridge Dictionary 2023a), grande parte do desperdício sucede na cadeia de produção. Por outro lado, nos países desenvolvidos, com maior Produto Interno Bruto (PIB) e maior atividade industrial (Cambridge Dictionary 2023b), o desperdício ocorre principalmente no retalho, serviços de restauração e a nível dos agregados familiares (Godfray et al. 2010; Parfitt et al. 2010). O crescimento económico, o aumento do rendimento líquido e a crescente urbanização são fatores que influenciam a quantidade de perdas e desperdício alimentar, inevitavelmente variando de país para país (Chalak et al. 2016).

Em 2013, do total de alimentos desperdiçados, nos países com médio e alto poder económico, o desperdício alimentar correspondeu a 40% do total de géneros alimentícios produzidos (Beretta et al. 2013; Gustavsson et al. 2013). No entanto, em 2020, a compra de bens essenciais alimentícios aumentou exponencialmente devido ao confinamento consequente à pandemia por covid-19 (Charlebois 2020). Curiosamente, devido à ponderação no momento de compra online e a intencionalidade nesse processo, os consumidores mantiveram-se mais fiéis às listas de compras, evitando aquisições dispensáveis (Mattila et al. 2018).

Conforme o último relatório do programa do ambiente das Nações Unidas (UNEP) cerca de 931 milhões de toneladas são desperdiçadas anualmente pelos consumidores, retalho e serviços de restauração (UNEP 2021), a nível mundial.

Depois de analisada a dimensão do desperdício alimentar a nível global e os seus fatores, mencionados neste subcapítulo, de seguida e reduzindo o campo de estudo, a análise centrar-se-á no espaço da União Europeia e, em particular, no território de Portugal.

3.2.1. Dimensão do desperdício alimentar a nível da União Europeia e a nível nacional

De acordo com os dados mais recentes do Eurostat (2022b), na União Europeia, o setor com mais peso no desperdício alimentar é o correspondente ao consumo doméstico, representando 70% do total de perdas e desperdícios alimentares (Figura 2).

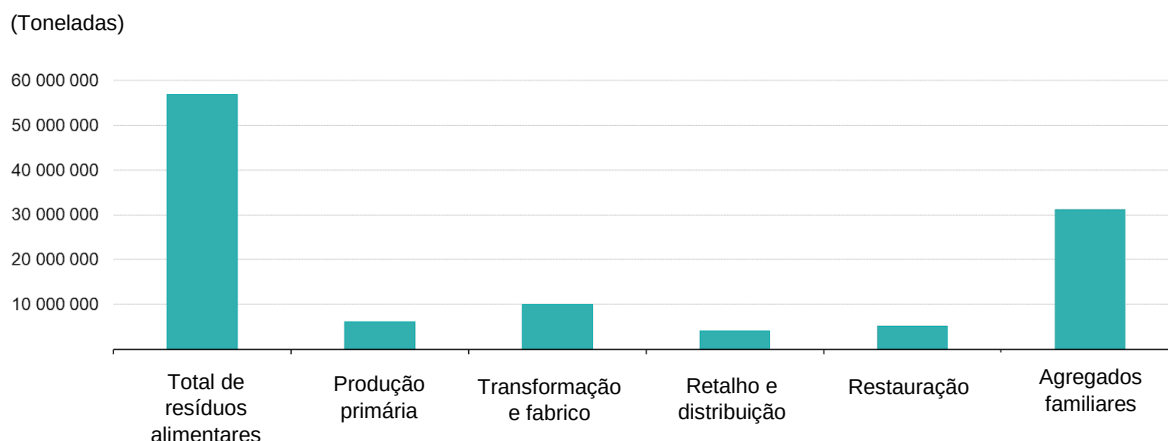


Figura 2 - Estimativas das perdas e do desperdício alimentar na União Europeia em 2020 nos diferentes setores da cadeia alimentar (Eurostat 2022b).

Em Portugal, no total, desde a produção até à casa do consumidor final, foram desperdiçadas 1,89 milhões de toneladas, sendo que a nível das casas dos consumidores, 1,28 milhões de toneladas de géneros alimentícios foram desperdiçados em 2020 (Eurostat 2022b). Considerando o retalho, serviços de restauração e casas dos consumidores, aproximadamente 1,73 milhões de toneladas foram desperdiçadas, o que corresponde a perdas a rondar os 91% (Eurostat 2022b). No entanto, em 2020, a nível nacional, devido à colocação de uma nova etiqueta que anuncia a expiração da data de validade, bem como a redução do preço do GA, mais de 12300 toneladas que estavam prestes a atingir a data de validade foram consumidas; este valor corresponde a um aproveitamento de mais 17% de GA em relação ao ano anterior (CNCDA 2021b).

Num inquérito a consumidores realizado em Portugal, Espanha, Alemanha e Equador procurou-se perceber se o confinamento devido à Covid-19 teve impacto na produção de resíduos alimentares. Em Portugal, 60% dos consumidores afirmaram produzir a mesma quantidade de resíduos alimentares, porém 36% declarou uma redução significativa do desperdício alimentar, nomeadamente a nível de vegetais, leite e fruta (Pires et al. 2020). Do total de inquiridos, 10% salientaram ter organizado os géneros alimentícios por data de validade. A categoria de géneros alimentícios adquiridos durante a pandemia pode também estar relacionada com a quantidade de resíduos alimentares produzidos, nomeadamente

devido ao tempo de conservação e armazenamento, resultante, por exemplo, de uma maior aquisição de conservas (Pires et al. 2020).

Em contraste, a nível nacional, durante a pandemia, e em consequência do cancelamento de compras em serviços alimentares e supermercados, as associações de produtores foram coagidas a descartar grandes volumes de GA, principalmente fruta, legumes e leite (Mateus 2020).

Ou seja, o contexto da pandemia covid-19 terá tido consequências contraditórias nesta área, uma vez que ao mesmo tempo que parece ter diminuído o desperdício alimentar, terá contribuído para um aumento das perdas.

3.3. Impacto do desperdício alimentar a nível ambiental

Além dos impactos sociais e económicos, o desperdício alimentar tem repercussão direta e indireta a nível da poluição ambiental (Springmann et al. 2018). Durante os últimos 50 anos, a nível global, as emissões de gases com efeito de estufa passaram de 130 milhões de toneladas de CO₂/ano para 530 milhões de toneladas CO₂/ano, o que corresponde, em termos percentuais, a um aumento de 400% (Edenhofer et al. 2014).

O setor da agricultura é responsável por 22 a 24% do total do conjunto de emissões de gases com efeito de estufa (Edenhofer et al. 2014).

Um setor de produção alimentar mais sustentável, cujo método de produção seja menos poluente, economicamente mais rentável e que não comprometa as necessidades das gerações futuras (Godfray et al. 2011), terá um efeito benéfico na redução do impacto ambiental (Hiç et al. 2016). Uma vez que para a produção de alimentos é necessária uma grande quantidade de recursos, nomeadamente solo, água, eletricidade para as máquinas e combustíveis para o transporte, entre outros, é crucial a diminuição das perdas e do desperdício alimentar para minimizar os impactos negativos locais, regionais e globais (Hall et al. 2009; Kummu et al. 2012; Pradhan et al. 2014).

Existem diferentes abordagens para gerir o desperdício alimentar gerado pelos consumidores e cadeias de produção. Destas, a mais prejudicial é o transporte dos GA e subprodutos alimentares para estruturas de aterro. Alternativamente, caso os géneros alimentícios sejam inadequados para ingestão humana, a transformação para alimentação animal é uma opção viável e mais ecológica, mas apenas para consumo de animais de companhia. Outra possibilidade é a digestão anaeróbia. É de salientar que qualquer uma destas opções requer a incorporação de emissões nos resíduos alimentares. Por este motivo, a doação de alimentos e seu aproveitamento continua a ser a opção que mais mitiga o impacto ambiental (Moult et al. 2018).

Perante este contexto, desde 2020 que se celebra o Dia Internacional da Consciencialização sobre as Perdas e Desperdício Alimentares, decretado pela ONU no dia

29 de setembro (CE 2023). Deste modo, esta entidade pretende advertir para o impacto do desperdício alimentar e para a imprescindibilidade de implementar medidas sustentáveis, de modo a tentar atingir o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 12 (ODS 12). Este objetivo, por sua vez, tem como intuito reduzir em pelo menos 50% o desperdício alimentar até 2030, no retalho e ao nível do consumidor, assim como as perdas alimentares ao longo da cadeia agroalimentar. Deste modo, o ODS 12 inclui a meta 12.3. que se ramifica em dois indicadores: o indicador 12.3.1, que corresponde ao índice de Perdas Alimentares e o indicador 12.3.2 que se refere ao índice de Desperdício Alimentar (CNCDA 2021a). Ao contrário dos restantes ODS, o ODS 12 apresentou uma evolução desfavorável na maioria dos seus indicadores entre 2015 e 2021 (INE 2022). Assim sendo, no Dia Internacional da Consciencialização sobre as Perdas e Desperdícios Alimentares de 2021, foi lançada pela Comissão Europeia uma nova plataforma de prevenção de perdas e desperdícios alimentares para todos os operadores económicos (CNCDA 2021a).

Em Portugal, a entidade responsável pelo delineamento da Estratégia Nacional de Combate ao Desperdício Alimentar (ENCDA) e a aplicação do Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar (PACDA) é a Comissão Nacional de Combate ao Desperdício Alimentar (CNCDA) sancionada no Despacho n.º 14202-B/2016, de 25 de novembro (CNCDA 2021b).

De modo a atingir estes objetivos delineados pela ONU é necessário conhecer as causas do desperdício alimentar (ONU 2015).

3.4. Causas do desperdício alimentar

O desperdício alimentar tem uma pluralidade de causas e, como tal, é necessário alterar comportamentos, atitudes, rotinas e uma cultura coletiva dos consumidores (Evans 2011; Evans and Redmond 2014; Schanes et al. 2018).

A relevância estética dos géneros alimentícios, o preço e a importância dietética são fatores com peso na tomada de decisão de compra, e, como tal, podem contribuir para o desperdício (Díaz-Ruiz et al. 2018; Lee 2018; Dobernick and Schanes 2019). O esbanjamento alimentar na residência dos consumidores tem uma pluralidade de causas, nomeadamente um fraco planeamento de refeições e respetivas compras, armazenamento desadequado, gestão de sobras ineficiente e análises inadequadas da qualidade e segurança dos alimentos no momento da sua rejeição (Hebrok and Heidenstrøm 2019). Do mesmo modo, a não utilização de GA sem menção da data de validade, como vegetais, frutos, produtos vendidos individualmente e GA constantes na lista de exceção do Reg. (CE) n.º 1169/2011 origina desperdícios (CE 2018).

Outros dos fatores que desempenham um papel fulcral na quantidade de desperdício são aspetos estéticos, diferentes localizações das compras (supermercados, mercados locais, mercearias ou on-line) (Lee 2018; Dobernig and Schanes 2019). Acrescem ainda outros fatores que, apesar de menos estudados, intervêm na produção de desperdício alimentar, tais como o preço dos GA e as preferências dietéticas (Diaz-Ruiz et al. 2018; CE 2018). Segundo Peschel et al. (2016), apesar de maior conhecimento ser proporcional a escolhas mais sustentáveis e protetoras do ponto de vista ecológico, uma vez que o preço tem peso maior na tomada de decisões, muitas vezes essa associação não ocorre.

Para além disso, as grandes cadeias de distribuição alimentar procuram disponibilizar uma panóplia de bens e serviços de qualidade a preços acessíveis, o que potencia a compra de GA sem exigir planeamento. Deste modo, não só há uma maior promoção de desperdício, como também existem acréscimos significativos no impacto a nível ambiental (Christensen 2015). Os consumidores cientes deste impacto tendem a apresentar comportamentos para mitigar esta problemática, através de ações como a elaboração de listas de compras (Quested et al. 2013; Stefan et al. 2013; Principato et al. 2015; Secondi et al. 2015; Mondéjar-Jiménez et al. 2016; Cicatiello et al. 2019; Secondi et al. 2020), tendo em consideração a dimensão das porções por refeição e o planeamento das mesmas (Eriksson et al. 2017; Principato et al. 2018).

De acordo com um estudo a pedido da Directorate-General for Health and Food Safety (SANTE) da Comissão Europeia (CE 2018), 10% do total da produção de resíduos alimentares na UE está relacionada com a marcação das datas de validade. Desses 10%, 5% ocorrem na fase de produção, 55% a nível do retalho e 9,5 a 12% a nível dos agregados domésticos, sendo que o setor do retalho é o que apresenta mais dados estatísticos e menos extrapolações. Ainda no mesmo estudo (CE 2018), 11% dos produtos analisados tiveram um decréscimo na qualidade da legibilidade da data de validade. Os GA considerados neste estudo foram: vegetais e frutas pré-preparadas, pão fatiado pré-preparado, peixe refrigerado, fiambre fatiado, leite fresco, iogurtes, queijo sólido, sumos refrigerados, pasta refrigerada pré-preparada, e molho de *ketchup*.

No conjunto das causas de desperdício alimentar relacionadas com a marcação das datas de validade, destaca-se a da falta de legibilidade, nomeadamente: o tamanho e tipo de letra, o desvanecimento da tinta e a colocação de um segundo rótulo por cima, quando se acrescenta um idioma adicional. O desvanecimento da tinta na rotulagem é particularmente notado na impressão em garrafas de plástico e tampas de garrafas, que é substancialmente mais tingível que superfícies irregulares ou convexas, especialmente em molhos e leite fresco. Efetivamente, por vezes a data de validade localiza-se afastada da menção do tipo de data de validade devido a impressões da rotulagem em tempos distintos durante a fase de fabrico (CE 2018).

Existe ainda uma pressão dos retalhistas sobre os produtores do setor alimentar para a marcação da data de validade, designadamente na escolha entre “data-limite de consumo” e “data de durabilidade mínima”; esta pressão advém das preferências dos diferentes mercados dada a perceção dos consumidores, e de práticas comuns dentro desse mercado (Priefer et al. 2016; CE 2018).

Outros fatores que influenciam a marcação das datas são as perspetivas que os produtores têm sobre o armazenamento, práticas de retalho, e regime de temperatura da cadeia de abastecimento para alimentos refrigerados no país de venda. Os operadores dos setores alimentares utilizam a “data-limite de consumo” em GA perecíveis numa atitude de prudência, dada a incerteza da utilização dos respetivos GA pelos consumidores, tendo em conta a subjetividade dos mercados na definição de GA “altamente perecíveis”. Apesar do Regulamento (CE) n.º 1169/2011 ser inequívoco na aplicação dos diferentes tipos de datas de validade, muitos operadores do setor alimentar têm mais em conta o que os consumidores num dado mercado local preferem ou esperam encontrar (CE 2018).

A menção “consumir até” é usada erradamente em diversas situações, designadamente quando a marca do produto em questão pretende passar a ideia de frescura, quando não foram realizados testes de segurança, ou a pedido do retalho aos produtores, prevenindo a possibilidade de reclamações por parte de clientes. Em Estados Membros como a Suécia e a Alemanha, a data de durabilidade mínima é a mais comum para a generalidade dos géneros alimentícios, uma vez que, de acordo com inquéritos à população, o conhecimento destas populações relativamente à “data-limite de consumo” é muito circunscrito. Além disso, é da perceção de vários operadores do setor alimentar que, na ótica dos consumidores, as marcações da data de validade são indistintas, e ambas simbolizam um indicador de segurança alimentar, independentemente de apresentarem “consumir até” ou “consumir de preferência antes de”. Existem casos de GA que, à partida, conforme a legislação, não necessitam de rotulagem segundo o Reg. (CE) n.º 1169/2011; no entanto, os produtores não atuam conforme a lei. Observam-se não só ilegalidades, mas também grandes divergências no armazenamento e indicações de utilização depois de aberto para o mesmo tipo de produto. Existe também, para o mesmo GA produzido por um fabricante internacional, a exibição de “data-limite” num Estado Membro e de “data de durabilidade mínima” noutro Estado Membro (CE 2018).

A colocação errada de “consumir até” quando, de acordo com a legislação, “consumir de preferência antes de” seria mais aconselhado, proporciona um acréscimo de desperdício alimentar evitável

3.5. Regulamentação da UE relativamente à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios

A data de validade tem como principal propósito informar não só os consumidores, como também todos os intervenientes na cadeia de distribuição e armazenamento, ao nível do transporte e retalho, respetivamente (CE 2018).

O fornecimento de informação sobre os géneros alimentícios tem como finalidade salvaguardar a saúde e necessidades do indivíduo, permitindo o conhecimento necessário para a seleção esclarecida, segura e assertiva dos géneros alimentícios. As referências de informação impressas, escritas, gravadas ou afixadas no invólucro ou embalagem dos géneros alimentícios na forma de uma etiqueta, marca comercial ou de fabrico designa-se por rótulo, enquanto que o conjunto de todas as menções, imagens ou simbologia em qualquer recipiente, documento ou gargantilha referente ao género alimentício se denomina rotulagem (Reg. (UE) n.º 1169/2011, de 25 de outubro).

Cabe aos Operadores das Empresas do Sector Alimentar (OESA) garantir que a informação relevante relativa aos géneros alimentícios sob seu controlo é recebida pelo OESA recetor até ao consumidor final. De acordo com o artigo 8.º do Reg. (UE) n.º 1169/2011 de 25 de outubro, os operadores das empresas não podem realizar alterações que induzam em erro o consumidor final ou que ponham em causa a saúde do mesmo (Reg. (UE) n.º 1169/2011, de 25 de outubro).

A rotulagem dos géneros alimentícios carece de uma linguagem irrefletidamente perceptível para os consumidores dos Estados-Membro em que é comercializado (DGAV 2017). De acordo com o artigo 3.º, na rotulagem tem de constar a identidade, composição, particularidades ou atributos do género alimentício. Adicionalmente, para garantir e salvaguardar a saúde dos consumidores, as menções de efeitos nocivos para a saúde dos indivíduos, a durabilidade, condições de conservação e/ou os riscos e consequências de um consumo nocivo também devem ser informações explícitas (Reg. (UE) n.º 1169/2011, de 25 de outubro).

Para que a rotulagem desempenhe a sua finalidade, é necessário que esta não confunda o consumidor, nomeadamente no que concerne às propriedades do género alimentício, como, por exemplo: identidade, composição, quantidade, durabilidade, manufaturação, país de origem ou local de proveniência. Deste modo, é ilegal alegar efeitos ou propriedades inexistentes nos géneros alimentícios (Reg. (UE) n.º 1169/2011, de 25 de outubro).

O tamanho e cor dos caracteres, o espaço entre as letras, o espaçamento entre linhas, a espessura e tipo de escrita, a superfície do material e o contraste entre os caracteres escritos e o plano em que se incluem estão englobados na aparência física da informação da embalagem que se refere à legibilidade da rotulagem. O campo visual adequado corresponde

a informação perceptível da embalagem do género alimentício possível de ser adquirida por um único ângulo de visão (Reg. (UE) n.º 1169/2011, de 25 de outubro).

Nos artigos 13.º e 15.º, define-se que a linguagem no rótulo tem a obrigatoriedade de ser perceptível, inteligível e inconfundível, numa zona em destaque e de preferência indelével. Deve ainda estar em uma ou mais línguas oficiais perceptíveis para os consumidores do Estado Membro em questão (Reg. (UE) n.º 1169/2011, de 25 de outubro).

O artigo 25.º refere que as condições de conservação e/ou de utilização, caso existam são de carácter obrigatório, nomeadamente condições especiais de conservação e/ou o prazo de consumo após abertura (Reg. (UE) n.º 1169/2011, de 25 de outubro).

O artigo 24.º diz que no rótulo deve constar a menção “data-limite de consumo” quando os géneros alimentícios são microbiologicamente muito perecíveis; ou seja, os géneros alimentícios que após um período reduzido ameacem a saúde do consumidor. Essa data permite ao consumidor saber o momento a partir do qual o género alimentício já não é seguro para a saúde. A data-limite de consumo corresponde à menção «consumir até...». Esta deve ser precedida pela data ou por uma alusão ao local da embalagem onde se encontra a data (Reg. (UE) n.º 1169/2011, de 25 de outubro).

Por outro lado, a data de durabilidade mínima de um género alimentício indica que aquele género alimentício preserva as suas características intrínsecas nas condições referidas na rotulagem até à data mencionada. De acordo com o Anexo X do Reg. (UE) n.º 1169/2011, a data de durabilidade mínima pode ser apresentada de duas formas: nas situações em que apenas se coloca o mês e ano, a informação a constar deve ser «consumir de preferência antes do fim de...»; quando se complementa com o dia, a indicação no rótulo deve ser: «consumir de preferência antes de...». Ambas as menções carecem de ser seguidas pela data de durabilidade mínima ou menção da localização da data (Reg. (UE) n.º 1169/2011, de 25 de outubro).

Adicionalmente, para garantir a durabilidade mencionada, devem constar, caso necessário, informações sobre o acondicionamento do género alimentício correspondente. No caso da durabilidade menor que 3 meses, apenas é necessário o dia e o mês, enquanto se a durabilidade for maior que 3 meses, não ultrapassando os 18 meses, apenas deve constar a indicação do mês e do ano. Por último, nos casos em que a durabilidade excede os 18 meses, deve apenas constar a referência ao ano (Reg. (UE) n.º 1169/2011, de 25 de outubro).

Como refere o artigo 44.º, a data de congelação deve constar na rotulagem das carnes congeladas, preparados de carne congelados e produtos da pesca congelados não transformados. Caso o género alimentício tenha sido congelado mais do que uma vez, a data a constar é a da primeira congelação (Reg. (UE) n.º 1169/2011, de 25 de outubro).

Na rotulagem dos GA pré-embalados tem de constar a denominação do género alimentício, a lista de ingredientes, a lista de alergénios, caso existam, a quantidade de

determinados ingredientes, a quantidade líquida, a data de durabilidade mínima ou data-limite de consumo, as condições especiais de conservação e/ou as condições de utilização, uma declaração nutricional, o país de origem ou o local de proveniência e o modo de emprego do género alimentício quando necessário (Reg. (UE) n.º 1169/2011, de 25 de outubro).

De acordo com o Anexo X do regulamento mencionado anteriormente, existem géneros alimentícios em que não é obrigatória a existência de indicação de data de durabilidade mínima, nomeadamente vinhos, produtos de padaria ou pastelaria, vinagres, sal de cozinha, açúcares no estado sólido, produtos de confeitaria, frutas, produtos hortícolas frescos, com exceção das sementes germinadas e rebentos de leguminosas (Reg. (UE) n.º 1169/2011, de 25 de outubro).

A regulamentação dos ovos relativamente à marcação da data de validade é uma exceção ao Regulamento (UE) n.º 1169/2011, de 25 de outubro. As imposições particulares a que os operadores de ovos e ovoprodutos devem atender encontram-se descritas no Anexo III do Reg. (CE) n.º 853/2004 na secção X. De acordo com esta secção, os ovos frescos ou também denominados categoria A necessitam de chegar ao consumidor num prazo máximo de 21 dias após a postura (Reg. (CE) n.º 853/2004, de 29 de abril; Reg. (UE) n.º 1308/2013, de 17 de dezembro). A marca nestes ovos contém o código do produtor com validade de 28 dias após a postura, sendo que essa data de validade corresponde à data de durabilidade mínima. Os ovos devem ser mantidos a temperatura constante, uma vez que ovos refrigerados expostos à temperatura ambiente têm maior predisposição para a proliferação de bactérias na casca e por conseguinte no ovo, devido à possibilidade de se cobrirem com água condensada em temperaturas refrigeradas (Reg. (CE) n.º 589/2008, de dia 23 de junho). Em casa dos consumidores, é aconselhável manter os ovos refrigerados a temperatura constante durante o período de armazenamento (Koutsoumanis et al. 2020).

O teste de flutuação do ovo utilizado tradicionalmente em casa dos consumidores como método de observar se o ovo é seguro para ingestão baseia-se na colocação deste num recipiente com água e observação: se fica no fundo, a meio ou na superfície do recipiente. Isto acontece porque, à medida que o ovo envelhece, a câmara de ar expande o suficiente permitindo que este flutue (USDA 2022). No entanto, não significa que, quando boia à superfície, não esteja contaminado com salmonela ou outro agente patogénico, sendo um teste que induz em erro, uma vez que apenas permite saber se o ovo é recente ou não. É necessário recorrer à observação do conteúdo e cheirar o ovo para determinar se este ainda apresenta condições de qualidade (Cardoso et al. 2021; Kasza et al. 2022; FSA 2022). Em pratos culinários em que os ovos permaneçam crus, nomeadamente em maioneses, salames de chocolate e mousses, é recomendado a utilização de ovos de origem controlada (DGAV 2017).

Conforme a legislação europeia, fica a cargo dos operadores das empresas do setor alimentar, inclusive os estabelecimentos da restauração, garantirem a segurança em todas as fases do processamento e distribuição, sendo necessário preencherem todos os requisitos da legislação alimentar aplicáveis (DGAV 2017).

Relativamente à venda de géneros alimentícios após expirar a data de validade, no caso de GA pré-embalados muito perecíveis como a carne e o peixe fresco, a sua colocação no mercado é proibida. Devido ao risco para a saúde do consumidor, estes GA apresentam no rótulo a data de limite de consumo. No entanto, no caso dos GA pouco perecíveis, nomeadamente massas, arroz, conservas, farinha, açúcar, azeite, óleos, entre outros, não há legislação que impeça a comercialização após expirar a data de durabilidade mínima marcada na rotulagem. Fica a cargo do operador retalhista a responsabilidade de informar o consumidor desta situação e assegurar as características gerais de legislação alimentar, especificamente as relativas à segurança. Além disso, não há nenhum diploma legal que determine datas e durabilidade mínima fixas em função da natureza do GA, com exceção dos ovos; para isso, cabe ao operador estipular uma data-limite recomendada tendo por base testes de estabilidade realizados em laboratório (DGAV 2017).

Seguidamente, analisar-se-ão questões decorrentes desta regulamentação e da sua aplicação nos estados-membros, no que ao desperdício alimentar diz respeito.

3.6. Relação entre a marcação das datas de validade e o desperdício alimentar

Em conformidade com o relatório da Comissão Europeia de 2018, 10% do total de desperdício alimentar gerado anualmente na UE está associado à marcação das datas de validade, o que se traduz em cerca de 6,9 Mt/ano a 8,9 Mt/ano de GA desperdiçados (CE 2018).

A partir dos anos 70 do século XX, as datas de validade foram adotadas pelos supermercados para assegurar a frescura dos GA, bem como para auxiliar o controlo de *stocks* (OTA 1979; Labuza and Szybist 1999; ERG 2003; Ransom 2005; Ferro et al. 2013). Adicionalmente, permitem um aproveitamento de forma segura dos GA com menor desperdício; porém, é reconhecida a desorientação e equívocos gerados pelas diferentes marcações das datas de validade como uma das causas mais relevantes para o desperdício alimentar (Lyndhurst 2007; Williams et al. 2012; Secondi et al. 2015; Principato 2018; Cicatiello et al. 2019; Toma et al. 2020). Devido ao desentendimento gerado pelas datas de validade, uma vez que umas correspondem à segurança e outras à qualidade dos GA, o consumidor é induzido em erro, levando a perdas e desperdícios alimentares escusados, tanto para o setor alimentar, como para os consumidores. São inúmeros os estudos que relatam a perplexidade dos consumidores relativamente às datas de validade (Sherlock and Labuza 1992; Rahelu 2009; Ferro et al. 2013; Priefer et al. 2016). Para muitos consumidores, a data de durabilidade

mínima é vista como a data-limite de consumo, algo que não deve ser excedido, sendo que alguns acreditam que, mesmo que seja seguro, não é agradável de saborear após expirada a data de durabilidade mínima (Aschemann-Witzel et al. 2018). Em 2014, o Comité da União Europeia constatou o contributo da má compreensão das diferentes datas de validade para a produção e acumulação de resíduos alimentares (EC 2014).

Os GA que estão associados a maior desperdício por desconhecimento das marcações das datas de validade são: os laticínios, nomeadamente o leite e iogurtes, sumos frescos, carne e peixe refrigerados (CE 2018); segundo a organização *Waste and Resources Action Programme*, a percentagem atribuída ao desperdício alimentar relativo à “marcação da data de validade” a iogurtes, é na ordem dos 70%; ovos e molhos, 59%; produtos de pastelaria e sobremesas, 28%; carne e peixe, 15% a 31%; e sumos de fruta e batidos, 18% (WRAP 2014).

São inúmeros os estudos que apontam para a marcação das datas de validade como um obstáculo à manutenção da segurança dos alimentos e ao combate ao desperdício alimentar (Rahelu 2009; Himmelsbach et al. 2014; Broad Leib et al. 2016; Priefer et al. 2016; Plasil 2020).

De acordo com o *Flash Eurobarómetro*, 58% dos consumidores prestam atenção às diferentes datas de validade quando realizam as suas compras, bem como quando as preparam, no entanto apenas 47% sabem o significado de “consumir de preferência antes de” na rotulagem e 40% compreendem a menção “consumir até” na rotulagem (EU 2015).

Diferentes estudos foram realizados em países da UE; um estudo realizado à população belga (Van Boxstael et al. 2014), concluiu que aproximadamente 69,6% dos interrogados, compreendiam as diferenças entre “consumir até” e “consumir de preferência antes de”, e 49,3% têm em consideração as datas de validade antes de descartarem os géneros alimentícios. Noutros inquéritos realizados em diferentes países, designadamente na Estónia, cerca de 75% dos inquiridos compreendiam a menção “consumir de preferência antes de”, enquanto 55% sabiam o significado da menção “consumir até” (CE 2018). Para além destes inquéritos, um outro demonstrou que, na Finlândia, cerca de um terço do total de GA desperdiçados a nível dos agregados familiares está estritamente relacionado com o desconhecimento do significado da menção “consumir de preferência antes de” (Silvennoinen et al. 2012).

No que concerne às características sociodemográficas, particularmente à idade dos indivíduos, não existe grande consenso; Toma et al. (2020) sugerem que os consumidores europeus mais jovens têm um conhecimento mais aprofundado relativamente à marcação das datas de validade, nomeadamente as diferenças entre “data limite de consumo” e “data de durabilidade mínima”, sendo que este estrato demográfico tem tendência a ter hábitos que previnem um maior desperdício de GA. Pelo contrário, no Oriente isto não sucede, visto que

as pessoas de idade mais avançada têm mais consciência, possivelmente devido ao nível remuneratório mais desfavorável (Toma et al. 2020). No entanto, não há consenso relativamente ao fator idade; um estudo de Broad Leib et al. (2016) aferiu que as camadas mais jovens têm maior propensão para não interpretar corretamente o significado da data de durabilidade mínima. Por outro lado, os indivíduos dos estratos mais seniores tinham uma maior dificuldade em compreender a “data-limite de consumo”, erradamente associada a indicadores de qualidade dos GA (Van Garde and Woodburn 1987; Watson and Meah 2012; Quested et al. 2013; Visschers et al. 2016).

Entre outros fatores estudados, o género, de acordo com Van Boxstael et al. (2014) e Lyndhurst (2011), não apresentou relevância; porém, apesar de não haver diferenças estatisticamente significativas, as pessoas do género feminino apresentavam uma compreensão ligeiramente superior ao género oposto no que diz respeito ao conhecimento da “data limite de consumo” como um fator de segurança dos alimentos (Lyndhurst 2011).

O trabalho de Toma et al. (2020) concluiu que indivíduos com maiores rendimentos e com melhor estatuto profissional estão mais inclinados a adotar condutas conducentes a um desperdício alimentar menor, uma vez que estão mais conscientes das limitações. Por outro lado, consumidores que prestam atenção adequada às marcações das datas de validade tendem a ter menor recetibilidade a GA sem marcação da data de validade (Toma et al. 2020), apesar das exceções ao regulamento e de uma iniciativa de lhe adicionar mais GA não perecíveis.

Como tal são necessárias medidas para contribuir para a resolução desta problemática.

3.7. Medidas de combate ao desperdício alimentar relacionadas com a marcação da data de validade

Com início em 2015, e tendo como objetivo incentivar o uso de recursos de uma forma mais sustentável, a União Europeia iniciou o plano de ação da economia circular, que tem como uma das premissas a redução das perdas alimentares e desperdício alimentar. Junto de governos e outras entidades, a FAO tem um papel fulcral na promoção e sensibilização para estas temáticas, e também como influenciador das alterações legislativas para atenuar as perdas e desperdício alimentar (CNCDA 2021a).

As medidas necessárias para permitir uma minoração do desperdício alimentar resultante da marcação das datas de validade passam por garantir que a data de validade, bem como a menção do tipo de data de validade, estão presentes e bem legíveis. Entre outras medidas, é indispensável salvaguardar a compreensão dos consumidores no que se refere à distinção entre datas de validade de qualidade e de segurança; para isso, qualquer campanha

de sensibilização tem de ser previamente evidenciada por estudos dos comportamentos e hábitos do consumidor nesta matéria (CE 2018).

No que concerne ao papel dos retalhistas na contribuição para a redução do desperdício alimentar, é crucial uma logística e coordenação de *stocks* que permita uma exposição nas prateleiras dos GA por ordem crescente das datas de validade, ou seja, os produtos mais perto de expirar ganham maior visibilidade, sendo esta prática fundamental nos produtos com “data-limite de consumo” (CE 2018).

O uso da “data-limite de consumo”, nomeadamente “consumir até” deve ser empregado exclusivamente em alimentos perecíveis, uma vez que estes prazos se referem ao risco para a segurança dos consumidores (CE 2018).

É indispensável certificar que as indicações de conservação e marcação da data de validade são baseadas em testes analíticos e sensoriais, e o período de vida do produto não é propositadamente reduzido devido à perceção que os operadores têm dos seus clientes no que se refere à segurança dos alimentos (CE 2018). Antes da colocação de um GA no mercado, é imprescindível a realização daqueles testes, priorizando os aspetos da segurança microbiológica e química previamente aos sensoriais, evitando-se potenciais riscos através da análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos (HACCP) (Rahman 2015; Singh and Shalini 2016). Por outro lado, as propriedades sensoriais são determinantes na compra dos GA por parte dos consumidores, nomeadamente a aparência, sabor, cheiro, textura, cor, bem como os sons produzidos durante a mastigação (Chen and Opara 2013; Chambers 2019; Ferreira 2019).

A título de exemplo, refira-se um estudo da autoria de Zielińska et al. (2020) em que foram realizados testes analíticos e sensoriais a 4 amostras diferentes de géneros alimentícios: leite ultrapasteurizado, maionese pasteurizada, compota de mirtilo previamente pasteurizada e massa. No caso do leite e da maionese, os produtores afirmaram ter certificados de qualidade do produto e, no que diz respeito à embalagem, o fabricante de maionese assegurou que o acondicionamento era realizado num ambiente protegido, ao passo que o produtor de leite declarou utilizar embalagem asséptica para o seu produto. Nos 4 GA, a contagem total de bactérias aeróbias mesófilas foi baixa, perto do limite de deteção, bem como as contagens de bolores, leveduras e Enterobacteriaceae. Além disso, verificou-se a ausência de *Salmonella* spp. e de *Listeria monocytogenes* em todas as amostras 6 meses após a data de durabilidade mínima marcada no rótulo, enquanto armazenadas conforme as recomendações na rotulagem. A análise de Zielińska et al. (2020) revelou que os GA eram seguros do ponto de vista microbiológico não apenas na data de durabilidade mínima, mas também nos 3 e 6 meses seguintes, quando conservados nas condições expressas no rótulo. Por outro lado, após 6 meses de armazenamento, as características de qualidade dos GA deterioraram-se, relativamente à dureza da massa, cor do leite, da maionese e da compota

de mirtilo: a dureza da massa diminuiu, a cor quer do leite, quer da maionese ficou mais amarelada, e o doce de mirtilo passou a uma cor mais acastanhada (Zielińska et al. 2020).

O prolongamento da vida útil do produto apresenta resultados significativos no decréscimo do desperdício alimentar em casa dos consumidores (Quested 2013; Lee et al. 2015); simultaneamente, a inovação ao nível da embalagem contribui para este objetivo: a aplicação de novas tecnologias, nomeadamente a produção de embalagens com um indicador de dióxido de carbono que altera a cor conforme o nível de frescura das saladas embaladas, foi testado por uma indústria alimentar sueca (CE 2018).

Por conseguinte, as perceções dos consumidores em conjugação com o desconhecimento dos diferentes tipos de datas de validade fomentam práticas que culminam em desperdício alimentar nos agregados familiares. Contudo, há a possibilidade de doação desses alimentos, bem como a extensão da data de validade destes GA, um mês após a data de durabilidade mínima, uma vez que não haveria efeitos na qualidade e segurança alimentar dos mesmos (Zielińska et al. 2020).

Embora a doação dos GA não perecíveis seja autorizada e legal a nível da UE, nem todos os Estados Membros impulsionam este tipo de práticas, como é o caso da Polónia. Outros meios de doação são possíveis para evitar um acréscimo de poluição e desperdício: há a possibilidade de os GA não perecíveis serem empregues na indústria de produção de biogás, doados a jardins zoológicos, bem como a sua venda a empresas que fazem negócio com este tipo de produtos cuja data de qualidade já se encontra expirada. Além disso, certos Estados Membros, particularmente a Hungria, a Itália e a Bélgica, têm políticas de redução fiscal sobre os GA entregues a instituições de combate à fome, designadamente a isenção de imposto sobre o valor acrescentado (IVA) nestas doações (CE 2018).

Certos GA, designadamente café, massas e arroz, foram recomendados para ser consignados no Anexo X do Reg. (CE) n.º 1169/2011, de 25 de outubro, pela Suécia e Países Baixos, uma vez que têm um período de vida extenso (Richter and Bokelmann 2016). Segundo o estudo de Terpstra et al. (2005), quando a data de validade não está presente na rotulagem dos GA não perecíveis que não fazem parte da exceção ao regulamento, indivíduos com idades inferiores a 55 anos têm tendência a desperdiçar o conteúdo, enquanto pessoas com idades mais avançadas são mais propensas a utilizar os sentidos para determinar a viabilidade do GA. A remoção de datas de validade em GA não perecíveis que não constam na exceção ao Regulamento é, portanto, controversa; relativamente ao leite, por exemplo, a inexistência de data de validade teve o efeito oposto, levando a um aumento do desperdício deste GA (Roe et al. 2018).

A abdicação total da menção "consumir de preferência antes de" iria prejudicar o conhecimento do consumidor relativamente à qualidade e segurança do GA. Plasil (2020) pretendeu outra abordagem para diminuir o desperdício alimentar sem a eliminação da

informação sobre a qualidade do produto: em 2018, diversos produtores do setor alimentar norueguês acrescentaram à data de durabilidade mínima a expressão "geralmente bom depois". Num inquérito elaborado aos consumidores destes GA, 77% dos inquiridos afirmaram que com a informação suplementar o significado da data de validade ficou mais claro, e 64% revelaram sentirem-se mais seguros para consumir estes produtos após a data de validade ter expirado devido à informação suplementar; porém, 67% dos inquiridos declararam não necessitar da informação adicional.

Adicionalmente, em 2021, a empresa "Too Good To Go" concebeu um selo "anti desperdício" para ser usado pela indústria alimentar nos alimentos não perecíveis, ou seja, que venham acompanhados da menção "consumir de preferência antes de", que corresponde à data de durabilidade mínima. Este selo pretende sensibilizar os consumidores quanto à distinção entre a data-limite de consumo e a data de durabilidade mínima, sugerindo ao consumidor usar os sentidos para determinar se o GA não perecível pode ser consumido ou se é preferível rejeitá-lo. Neste selo lê-se "Antes de deitar fora um alimento com prazo de validade "Consumir de preferência antes de" ou "antes do fim de", debes: observar, cheirar e provar" (Figura 3). Em Portugal, 39 marcas já aderiram, nomeadamente Continente, Danone, A Vaca que Ri, entre outras (Too Good To Go 2022).



Figura 3 - Selo anti-desperdício criado pela Too Good To Go.

Entre 2020 e 2021, a Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA) elaborou um parecer científico denominado: "Orientações sobre a marcação de datas e informações alimentares relacionadas"; é constituído por duas partes, tendo sido concebido com uma abordagem baseada no risco, para auxiliar os operadores do setor alimentar na escolha do tipo de marcação de data dos seus GA, com auxílio de uma árvore de decisão constituída por 10 perguntas (Koutsoumanis et al. 2020). Na segunda parte do parecer científico foram abordadas as condições de conservação e prazos de consumo após abertura,

bem como recomendações de congelação. Relativamente aos GA doados ou comercializados após a data de durabilidade mínima, não foi aconselhado apresentar prazos, uma vez que é um prazo de validade que se refere à qualidade do produto e pode variar entre Estados-Membros. Estes pareceres científicos foram traduzidos para a língua portuguesa pela ASAE para auxiliar os operadores portugueses. Para além disso, no website da ASAE encontra-se a secção sobre “doação de géneros alimentícios”, uma plataforma que permite facilitar a correspondência entre produtores de excedentes alimentares e os mais carenciados, tendo como finalidade a redução do desperdício alimentar. Com a redução das perdas e do desperdício alimentar há a possibilidade dos GA serem redistribuídos a populações carenciadas; adicionalmente, este projeto irá permitir à Comissão Nacional de Combate ao Desperdício Alimentar extrair dados estatísticos relevantes relativamente ao nível de desperdício alimentar evitado (CNCDA 2021b).

Tendo ainda o objetivo da redução do desperdício alimentar, o Reg. (UE) n.º 2021/1374, que vem substituir o anexo III do Reg. (CE) n.º 853/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho Europeu, veio permitir a congelação de carne no comércio retalhista com a finalidade de poder ser doada posteriormente, sob determinadas condições (Reg. (UE) n.º 2021/1374, de 12 de Abril). É de notar que é permitida a doação de alimentos cozinhados, bem como a doação de refeições cozinhadas que não foram previamente servidas (DGAV 2017).

4. Objetivos

O presente trabalho tem como principal objetivo analisar o grau de conhecimento dos indivíduos portugueses acerca dos diferentes tipos de datas de validade que, por sua vez, têm impacto no desperdício alimentar.

Além disso, os objetivos secundários consistem em perceber o grau de (des)informação em torno da temática do desperdício alimentar, conhecer os hábitos dos inquiridos relacionados com o consumo dos géneros alimentícios e respetivas datas de validade, bem como, dentro da temática do desperdício alimentar, perceber se os inquiridos apresentam comportamentos proativos conducentes à redução do desperdício; mais especificamente, perceber qual a percentagem de consumidores portugueses que:

- Valorizam essa informação;
- Desperdiçam GA ainda seguros para consumo;
- Conhecem a regulamentação de venda de géneros alimentícios com prazo de validade expirado.

5. Material e Métodos

Para avaliar o grau de conhecimento e preferências dos consumidores portugueses em relação às diferentes datas de validade, realizou-se um estudo de mercado que passou pela revisão da literatura e recolha de informação primária (Haines 1999 - anexo 1).

O levantamento da informação primária abrange pesquisas de carácter qualitativo e quantitativo. Geralmente, a pesquisa qualitativa antecede a quantitativa e é utilizada para originar os conceitos a aprofundar e delinear as questões a aplicar. A pesquisa quantitativa é preparada com o intuito de adquirir dados indicadores e tendências apreciáveis, fundamentando-se para tal na observação, na experimentação e na realização de questionários (Haines 1999).

No caso do trabalho desenvolvido no âmbito desta dissertação, a conjugação de recursos disponíveis com os objetivos pretendidos, levou ao desenvolvimento de um questionário a ser respondido em modo de autoadministração, sem recurso a um entrevistador, método que será desenvolvido no ponto que se segue.

5.1. Metodologia

O questionário aplicado seguiu a metodologia proposta pela literatura (Malhotra 2007), tendo por base dois inquéritos (Viegas 2013; EU 2015). Entendeu-se que estes questionários, em particular o Eurobarómetro 425, seriam um suporte adequado para esta dissertação, visto que ambos foram administrados e validados em Portugal, com consumidores portugueses. O Eurobarómetro 425 teve como alvo de interesse a perceção das datas de durabilidade mínima e data-limite de consumo por parte dos consumidores (EU 2015). Além disso, os objetivos do inquérito da Comissão Europeia eram similares aos desta dissertação.

Estes questionários, como referido, foram elaborados com base na metodologia de construção (Anexo 2) da autoria de Malhotra (2007), bem como em algumas normas de estrutura fundamentais (Hill and Hill 2005).

Neste questionário, fez-se uso de escalas de importância (1- Nada importante, 2- Pouco importante, 3- Importante, 4- Muito importante, 5- Extremamente importante) com o propósito de conhecer a valorização de características específicas da rotulagem no momento de aquisição. Adicionalmente, as atitudes e opiniões dos inquiridos em relação à rotulagem foram analisados com base numa escala de Likert (1- Discorda totalmente, 2- Discorda parcialmente, 3- Não concorda nem discorda, 4- Concorda parcialmente, 5- Concorda totalmente) (Malhotra 2007).

Antes da sua implementação, o questionário passou por uma fase de pré-teste em que foi aplicado a uma amostra reduzida, de 20 indivíduos, de forma a validar a sua clareza e

aferir o tempo de realização. Após validação, o questionário foi disponibilizado através de plataformas on-line, sendo que a versão transcrita se encontra no Anexo 3.

O questionário, denominado “Rotulagem de géneros alimentícios”, inclui 32 questões divididas por três secções: caracterização geral do inquirido; hábitos de consumo; conhecimentos relativos à rotulagem. A caracterização geral corresponde a 7 questões, repartidas na parte inicial e final do questionário; os hábitos dos inquiridos, a 13 questões; e, por fim, os conhecimentos relativamente à rotulagem correspondem a 12 questões.

O inquérito foi aplicado no período compreendido entre 8 de janeiro a 8 de agosto de 2022, tendo sido disseminado pela Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE), a Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV), a Comissão Nacional de Combate ao Desperdício Alimentar (CNDA) e, por fim, pela Associação Unidos Contra o Desperdício, tendo sido também divulgado nos websites e respetivas redes sociais das instituições supramencionadas. Obtiveram-se 640 respostas, as quais foram consideradas válidas para o efeito deste estudo.

5.1.1. Análise estatística

A análise estatística das respostas obtidas foi explorada com as ferramentas *Microsoft 365 Office Excel* e, posteriormente, com um programa de análise estatística, o *IBM SPSS Statistics 28*. Inicialmente procedeu-se à análise descritiva dos resultados e, numa segunda fase, recorreu-se ao teste de qui-quadrado e outros testes não paramétricos, uma vez que neste questionário se usaram maioritariamente grandezas qualitativas, nomeadamente escalas ordinais e nominais. Para determinar a associação entre variáveis categóricas, recorreu-se à utilização de tabelas de contingência (Hill and Hill 2005).

Relativamente às variáveis quantitativas, avaliou-se a normalidade de distribuição da amostra, nomeadamente da idade. Para os casos em que não se verificava uma distribuição normal, realizaram-se testes não paramétricos, nomeadamente o teste *Kruskal-Wallis* (Hill and Hill 2005) e o coeficiente de *Spearman*. Pretendeu-se perceber de que forma as variáveis em estudo, nomeadamente o sexo, o nível de escolaridade e a idade se relacionavam com os diferentes resultados obtidos.

Adicionalmente, procedeu-se à técnica de análise fatorial, uma análise estatística multivariada que permite identificar a estrutura das relações entre as variáveis originais com a redução de informação e substituição das variáveis originais por fatores (Marôco 2011). Esta análise foi particularmente empregue nas questões em que era pedido o grau de concordância do inquirido relativamente às afirmações apresentadas.

Considerou-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$), atendendo às seguintes hipóteses:

H_0 = Não existem diferenças significativas Vs H_1 = Existem diferenças significativas.

Se $p\text{-value} > 0,05$ não se rejeita a H_0 ; Se $p\text{-value} < 0,05$ rejeita-se H_0

6. Resultados

6.1. Caracterização da amostra

A amostra era constituída por 640 inquiridos, com idades compreendidas entre os 12 e os 72 anos, sendo a maioria do sexo feminino. No que respeita ao nível de habilitações literárias, cerca de 51% tinha o grau de Licenciatura. Os representantes do distrito de Lisboa foram a maioria, representando 44% dos inquiridos. Relativamente ao agregado familiar, aproximadamente 63% dos inquiridos tinham 3 a 4 familiares a viver na mesma casa. E, no que concerne aos rendimentos líquidos mensais dos agregados, 27,1% recebiam mensalmente até 1300 euros e 40,2% recebiam acima de 2000 euros líquidos (Tabela 1).

A amostra final dos inquiridos encontra-se condensada na Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica dos inquiridos

Caracterização da Amostra		Percentagem
Região de Residência	Norte	21,3
	Centro	60,9
	Sul	13,6
	Ilhas	4,2
Sexo	Feminino	75,6
	Masculino	24,4
Idade	≤30	11,1
	31-59	71,4
	≥60	17,5
Nível de Escolaridade	Básico 2º ciclo (ou 6º ano)	0,6
	Básico 3º ciclo (ou 9º ano)	2,7
	Secundário ou técnico profissional (12º ano)	18,3
	Licenciatura	50,5
	Mestrado	24,1
	Doutoramento	3,9
Composição Ag. Familiar	1 - 2	22,6
	≥3	77,4
Crianças (≤12 anos)	1-2	26,3
	3-4	1,7
	≥5	0,3
Rendimento mensal líquido	665	3,0
	666-1300	24,1
	1301-2000	29,2
	2001-3100	26,1
	≥3101	14,1

6.2. Hábitos e conhecimentos dos inquiridos

A apresentação dos resultados desta secção seguirá a ordem do questionário.

Relativamente ao local de compra, grande parte dos inquiridos (87,7%) realizou as suas compras nas grandes superfícies (Gráfico 1). Quanto à responsabilidade das compras, esta era maioritariamente partilhada (Gráfico 2).

Gráfico 1 - Local das compras

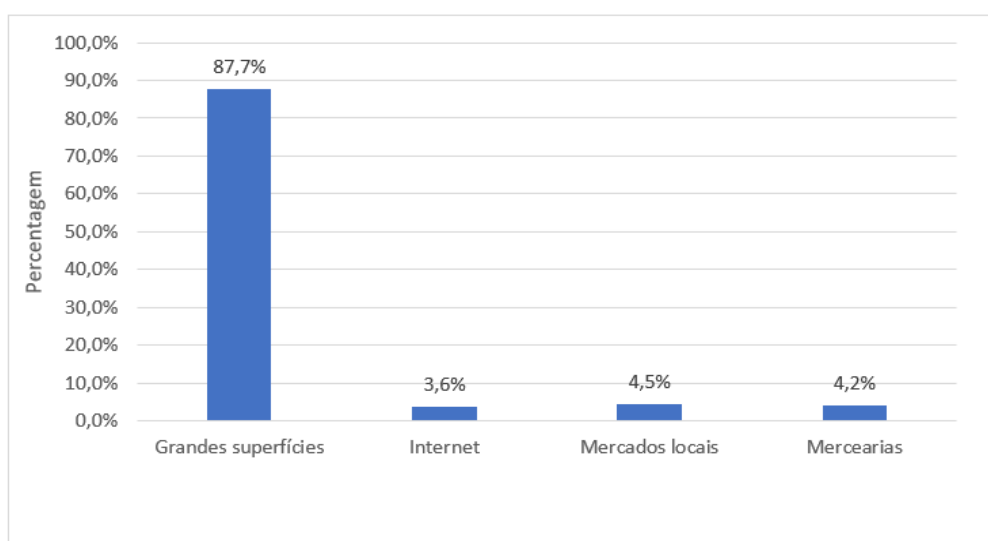
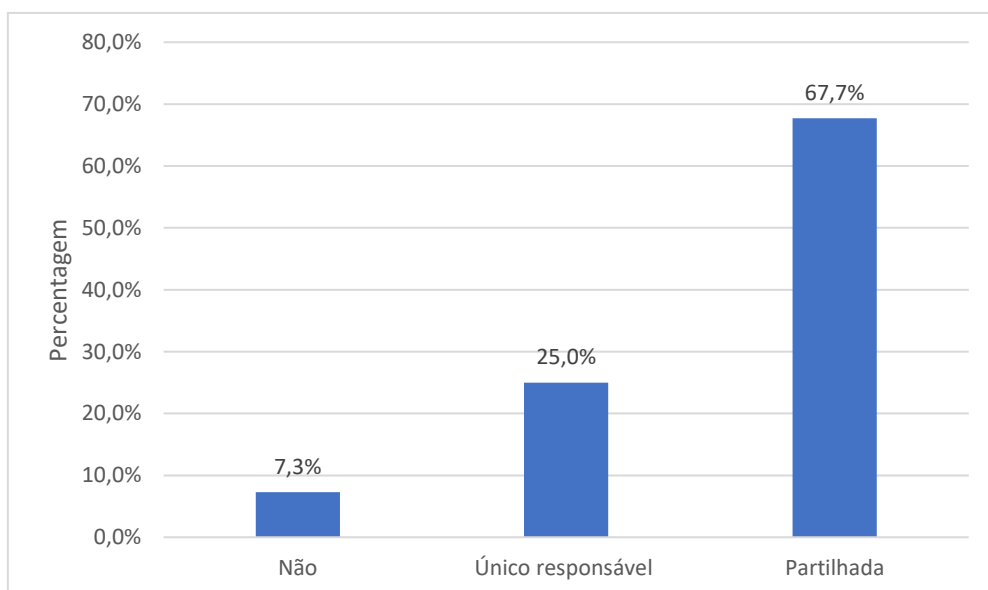


Gráfico 2 - Responsabilidade pelas compras



Pretendeu-se saber o grau de importância de certos atributos da rotulagem dos géneros alimentícios no momento de compra. Consoante os valores médios obtidos, tendo em conta que 1= Nada Importante e 5= Muito importante, os atributos que os consumidores têm mais em conta no momento de compra são o preço do produto e a visibilidade da data de validade. Em contrapartida, o facto de a embalagem ser reciclável é o fator com menos importância para os inquiridos (Gráfico 3). Quisemos também saber se a presença de alguns logótipos, nomeadamente a presença do logótipo Bio da UE referente a alimentos biológicos (Figura 4) e o Logótipo Denominação de Origem Protegida (DOP) (Figura 5) eram relevantes

no momento da compra. Os resultados mostram que estes logótipos são pouco importantes no momento de compra (Gráfico 4).

Gráfico 3 – Valorização de diferentes atributos dos géneros alimentícios no momento de compra

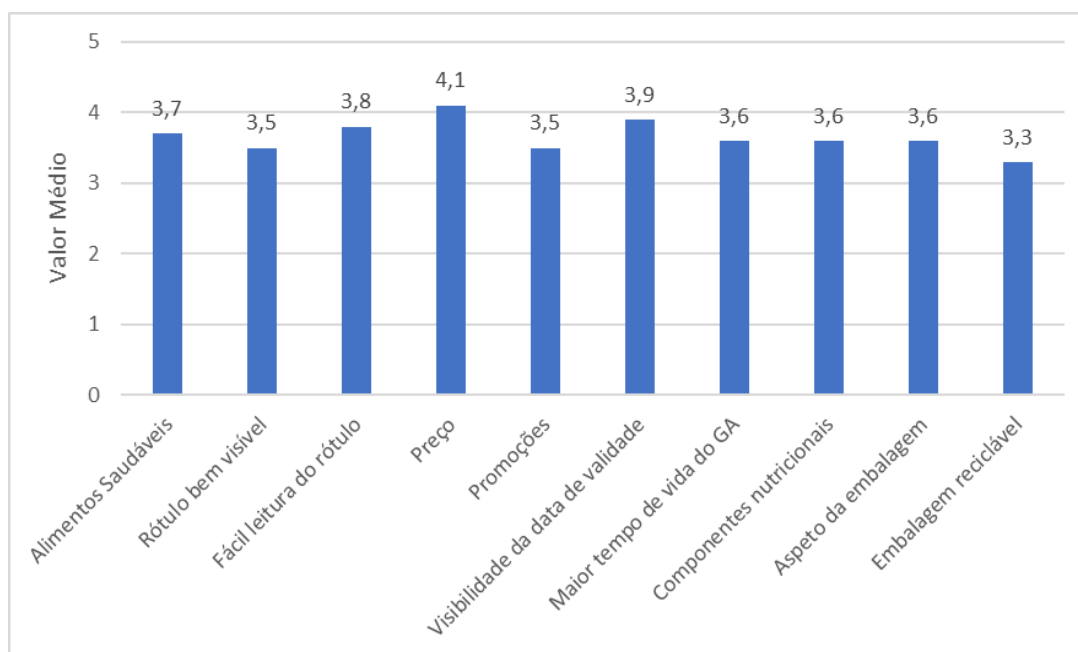
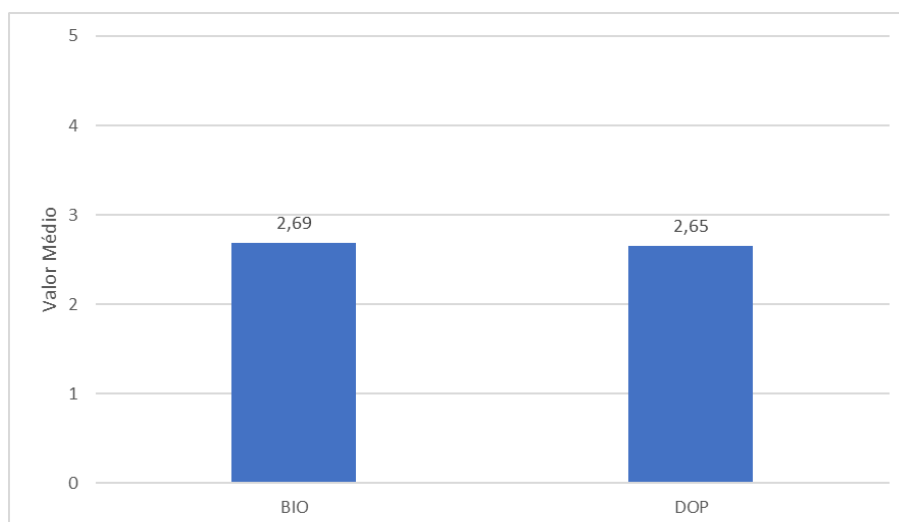


Figura 5 - Logótipo “Bio”



Figura 4 - Logótipo “DOP”

Gráfico 4 - Valores médios da importância dos logótipos BIO e DOP dos géneros alimentícios aquando da compra



No que respeita à visualização da menção que antecede a data de validade quando vai às compras, aproximadamente 52% verificou sempre, 12% algumas vezes e 0,5% nunca verificou (Gráfico 5). Relativamente à verificação da data de validade antes da preparação das refeições, aproximadamente metade dos inquiridos (51%) verificou sempre esta informação quando preparava as refeições (Gráfico 6).

Gráfico 5 – Verificação da data de validade no momento da compra

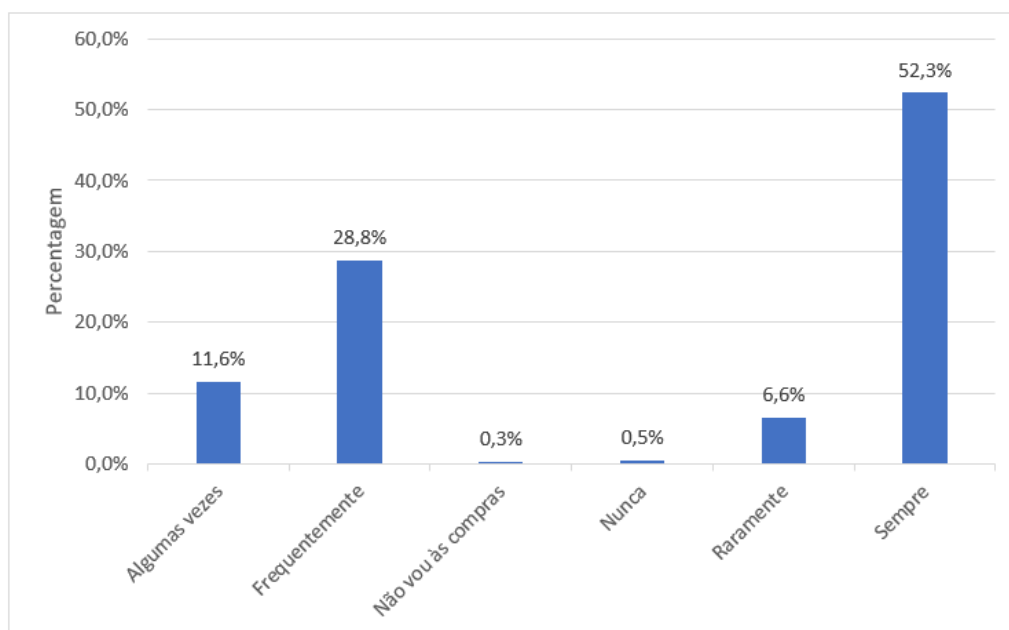
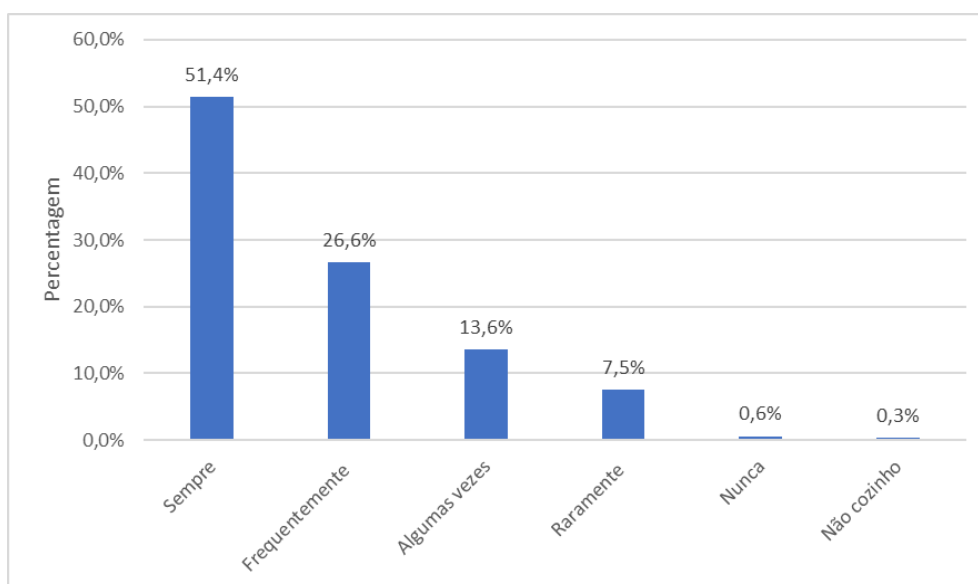
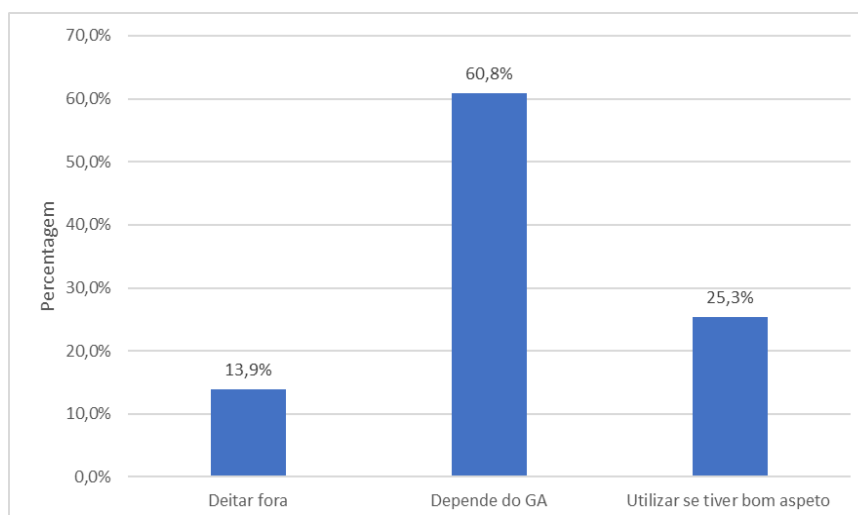


Gráfico 6 – Verificação da data de validade no momento de preparação das refeições



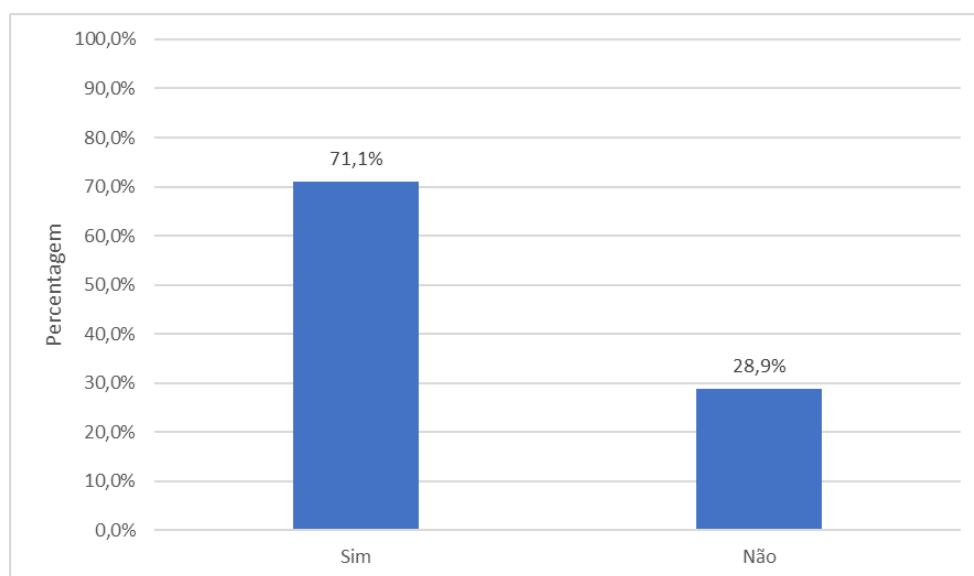
No que concerne às indicações de “conservação depois de aberto” no rótulo, aproximadamente 61% não respeitava o prazo recomendado, ficando a decisão a depender do género alimentício em questão (Gráfico 7).

Gráfico 7 - Seguimento das recomendações de consumo após abertura da embalagem



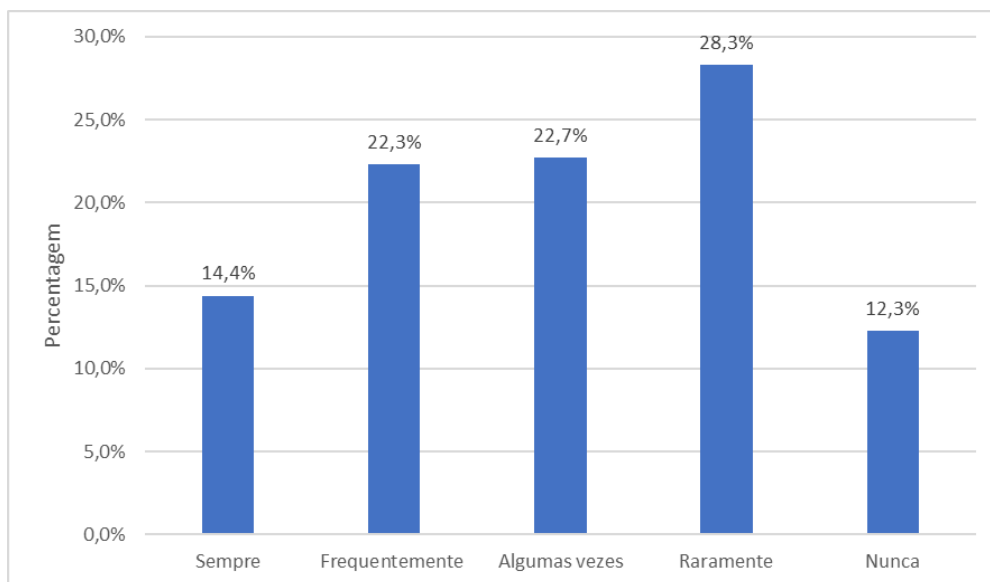
Pretendeu-se saber se os inquiridos tinham noção da temperatura a que se encontram os seus frigoríficos, e pudemos confirmar que a grande maioria dos inquiridos (71%) tem essa noção (Gráfico 8).

Gráfico 8 - Conhecimento da temperatura do frigorífico



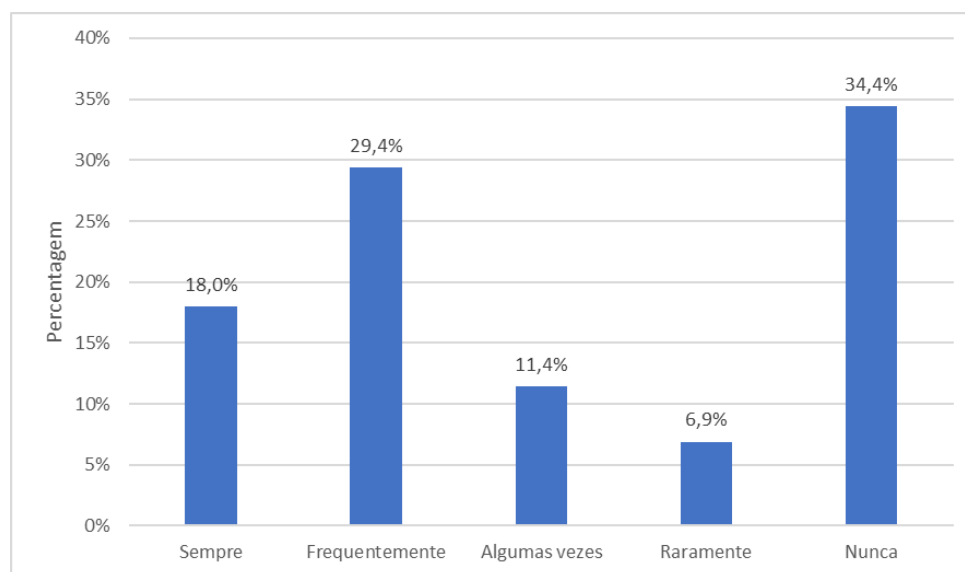
Apesar de a grande maioria dos inquiridos conhecer a temperatura a que se encontra o seu frigorífico, 28% raramente verificou a temperatura a que devem ser armazenados os géneros alimentícios (Gráfico 9).

Gráfico 9 - Verificação da temperatura de armazenamento dos alimentos



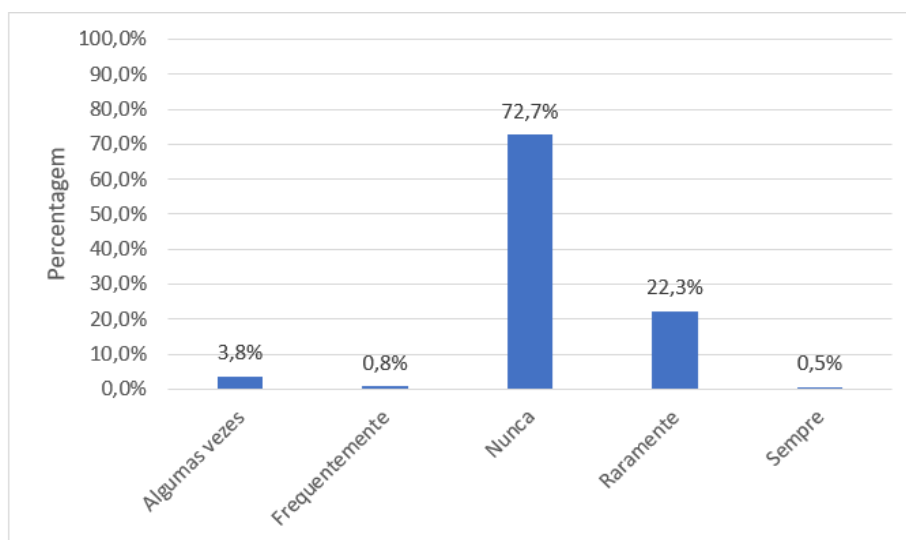
Do total de inquiridos que verificavam a temperatura de armazenamento dos alimentos, 34% nunca cumpriam as indicações (Gráfico 10).

Gráfico 10 - Seguimento da temperatura de armazenamento dos géneros alimentícios



Pudemos também verificar que aproximadamente 73% dos inquiridos nunca desperdiçou géneros alimentícios que ainda estavam dentro do prazo de validade (Gráfico 11).

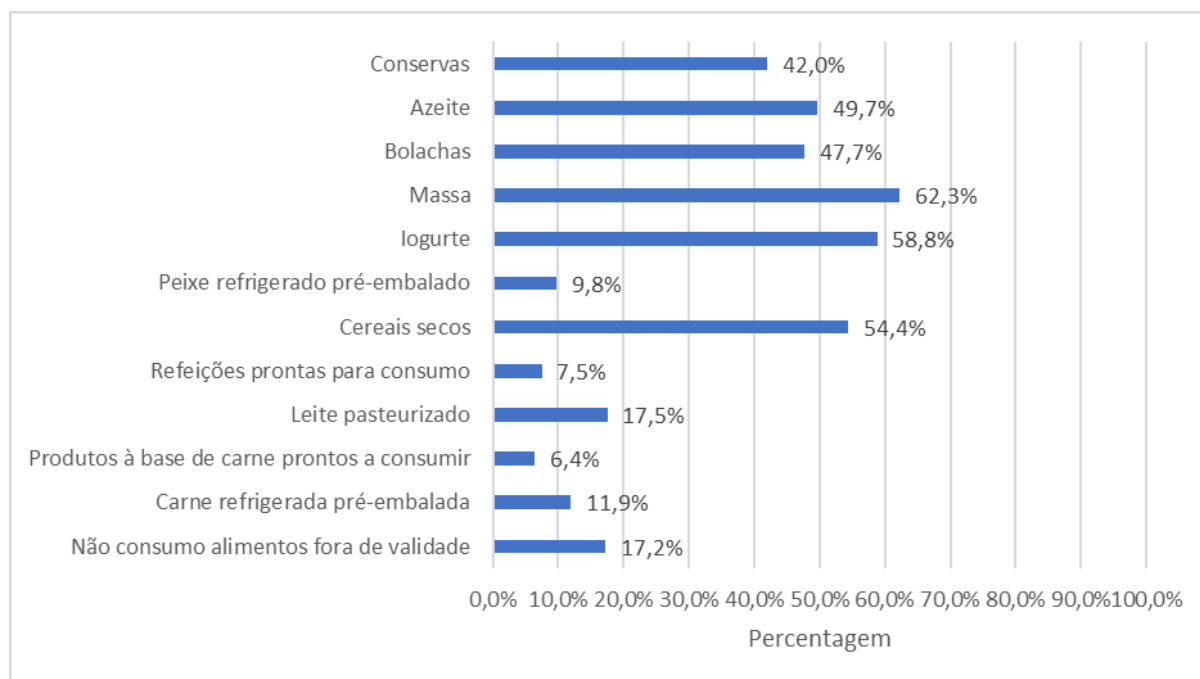
Gráfico 11 - Desperdício de géneros alimentícios antes do fim da validade



Por outro lado, averiguou-se quais os conjuntos de géneros alimentícios que os inquiridos consumiam frequentemente após ter expirado a data de validade. Constatou-se que o género alimentício mais frequentemente consumido após a data de validade foi a massa alimentícia (que corresponde a sensivelmente 62%). Em segundo lugar, aproximadamente

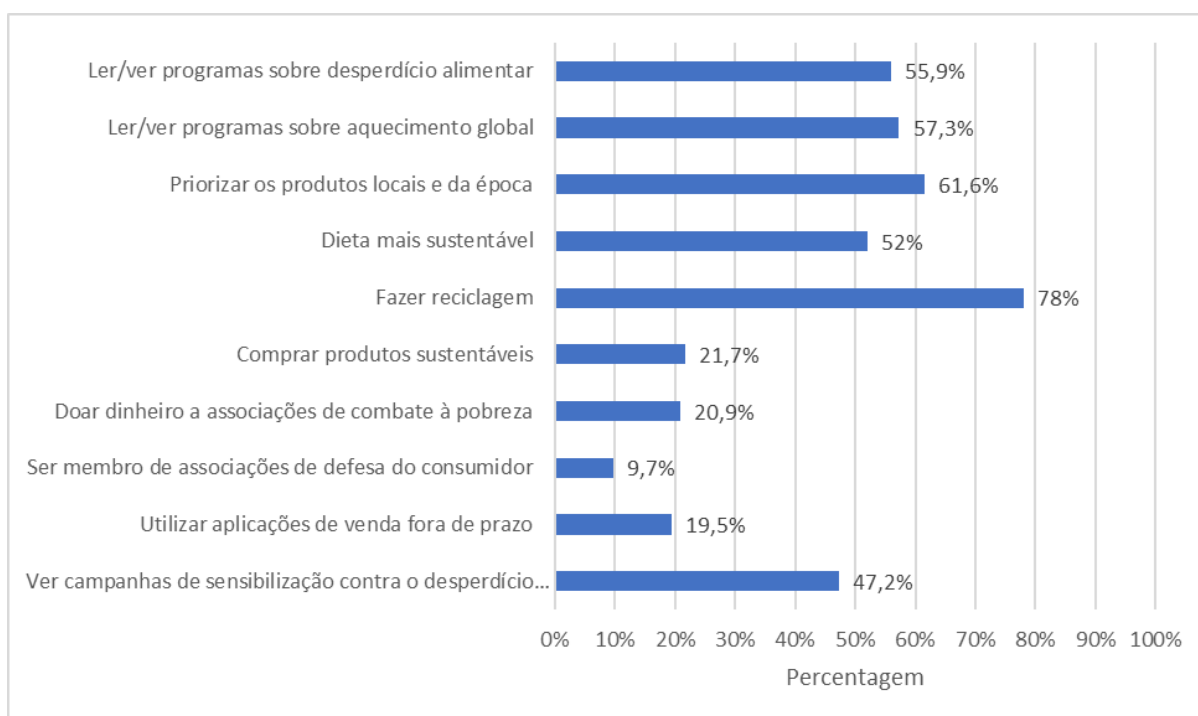
59% dos inquiridos consumiam iogurte após expirar a data de validade. Seguem-se os cereais secos, o azeite, as conservas e bolachas. Aproximadamente 7% dos inquiridos consumiam carne refrigerada após a data-limite de consumo, assim como cerca de 6% consumiam produtos à base de carne prontos a consumir após a data-limite de consumo, bem como refeições prontas para consumo, e aproximadamente 10% dos inquiridos consumia peixe refrigerado pré-embalado após a data de validade (Gráfico 12).

Gráfico 12 - Géneros Alimentícios consumidos após a data de validade



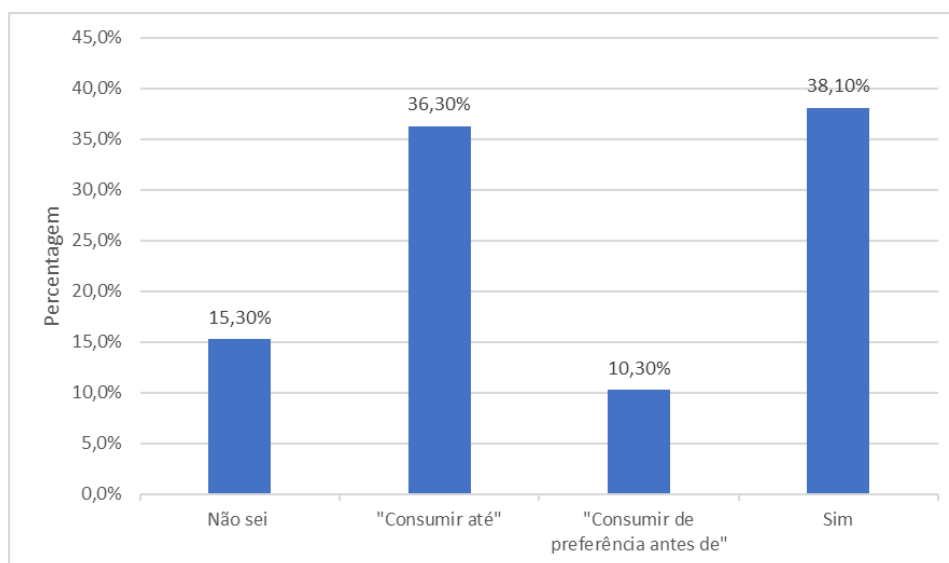
Do total de inquiridos, 78% separaram o lixo doméstico para reciclagem; 62% priorizavam os produtos locais e da época; 57% e 56% liam ou viam programas sobre aquecimento global e desperdício alimentar, respetivamente. Além disso, 52% dos indivíduos tinham uma dieta sustentável; estas dietas, cujo principal objetivo é salvaguardar a segurança nutricional e alimentar da população, protegendo os ecossistemas, apresentam um impacto ambiental diminuto (FAO 2012) (Gráfico 13).

Gráfico 13 - Comportamentos dos consumidores



Para determinar o conhecimento dos inquiridos sobre a permissão de venda de GA após a data de validade, destacam-se os dois valores mais significativos: 38% responderam que é proibida a venda de qualquer GA e, por isso, nunca compram; 36% assinalaram que apenas é proibida a venda de géneros alimentícios cuja menção antes da data de validade seja “consumir até” (Gráfico 14).

Gráfico 14 - Conhecimento sobre a venda de géneros alimentícios após a data de validade expirar



Averiguou-se se os inquiridos tinham noção de que era possível consumir géneros alimentícios após a data de durabilidade mínima. A grande maioria, 71%, respondeu afirmativamente (Gráfico 15). Relativamente ao consumo de géneros alimentícios após a data-limite de consumo, 59% dos inquiridos responderam que não é seguro (Gráfico 16).

Gráfico 15 - Conhecimento sobre a possibilidade de consumo de alimentos após a data de durabilidade mínima

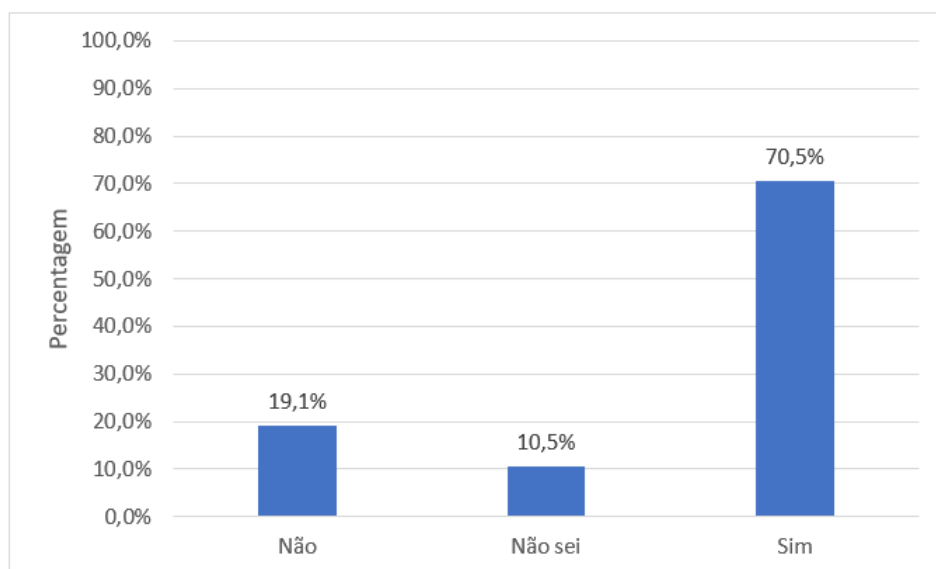
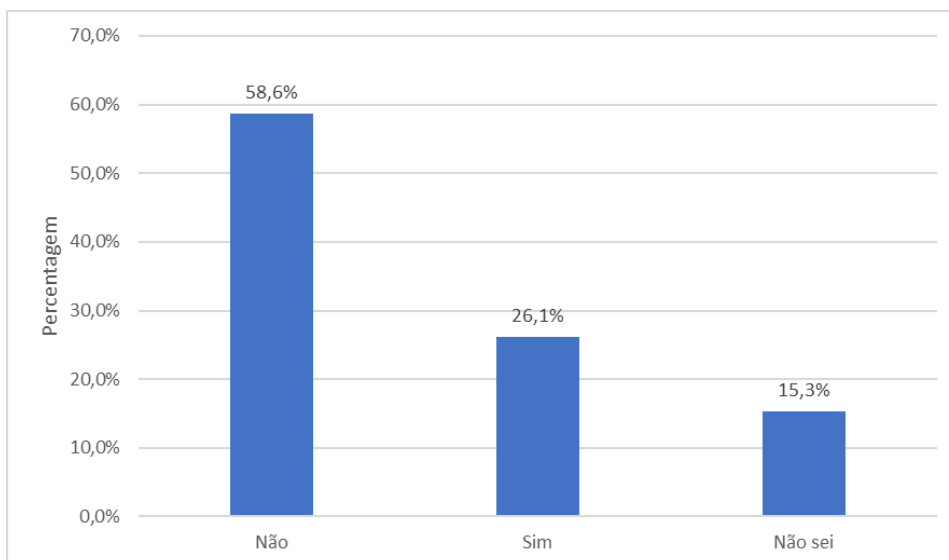


Gráfico 16 - Conhecimento sobre a possibilidade de consumo de géneros alimentícios após a data-limite de consumo



Quanto ao conhecimento do significado da menção “Consumir de preferência antes de” no rótulo dos géneros alimentícios, a grande maioria dos inquiridos, 83%, considera que o alimento pode ser consumido após a data mencionada (Gráfico 17). Sobre o conhecimento

da menção “Consumir até”, aproximadamente 84% considera que o consumo do género alimentício não é seguro após a data mencionada (Gráfico 18).

Gráfico 17 - Conhecimento do significado de “Consumir de preferência antes de”

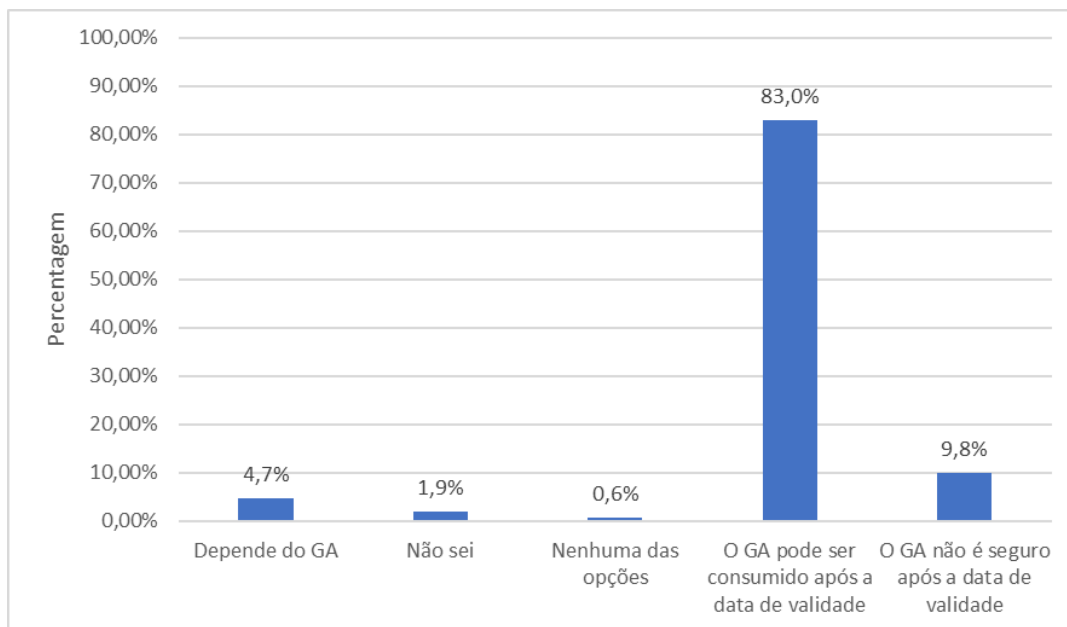
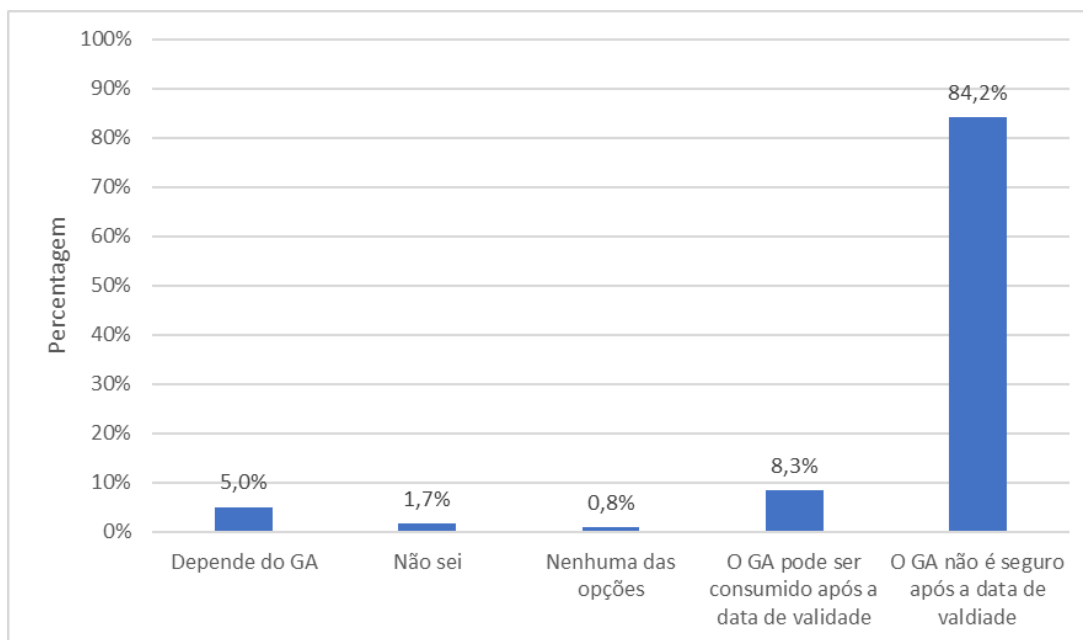


Gráfico 18 - Conhecimento do significado de “Consumir até”



Relativamente ao consumo de ovos após expirar o prazo, pode constatar-se que 52% dos inquiridos referem que não é segura a ingestão de ovos após a data de validade expirar (Gráfico 19). No que diz respeito à técnica tradicional de flutuação do ovo, cerca de 61% dos

inquiridos responderam afirmativamente que mergulhar um ovo num recipiente de água e ver se flutua é uma boa forma de verificar a segurança para ingestão (Gráfico 20).

Gráfico 19 - Consumo de ovos após expirar a data de validade

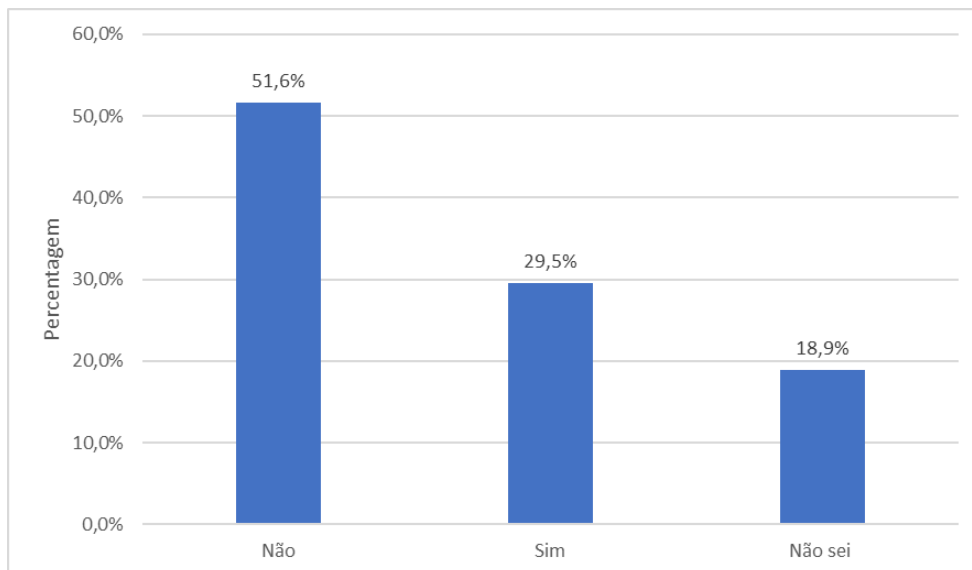
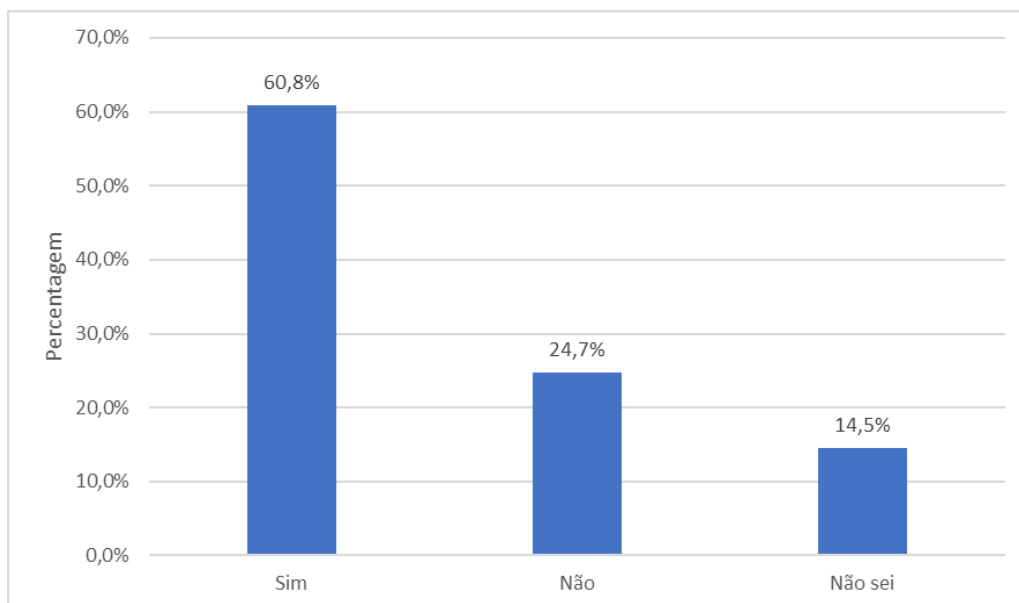


Gráfico 20 - Hábitos tradicionais de verificação da segurança para consumo de ovos

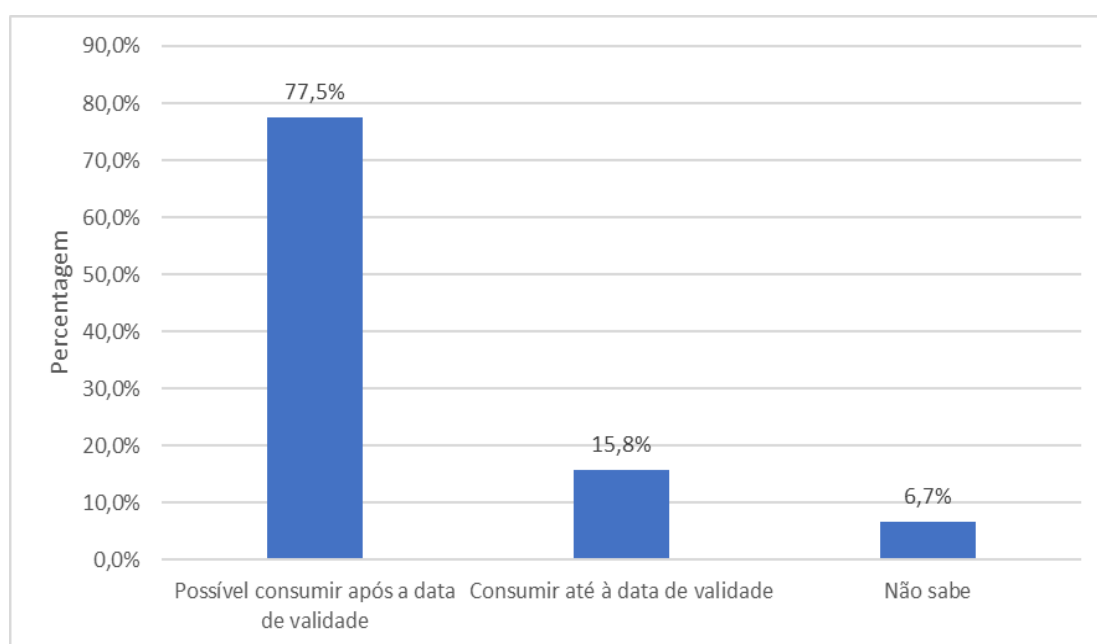


Perante a imagem 6 junto à data de validade, aproximadamente 78% dos inquiridos entendiam que podiam consumir o alimento após a data de validade indicada, caso não houvesse alterações das propriedades organoléticas (Gráfico 21).



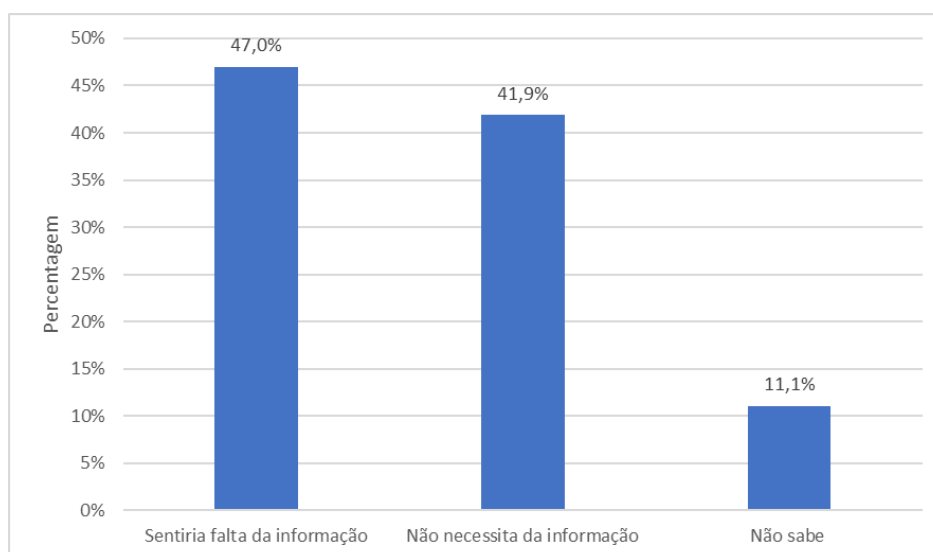
Figura 6 - Rótulo complementar à menção “Consumir de preferência antes de”

Gráfico 21 - Interpretação de rótulo complementar à menção “Consumir de preferência antes de”



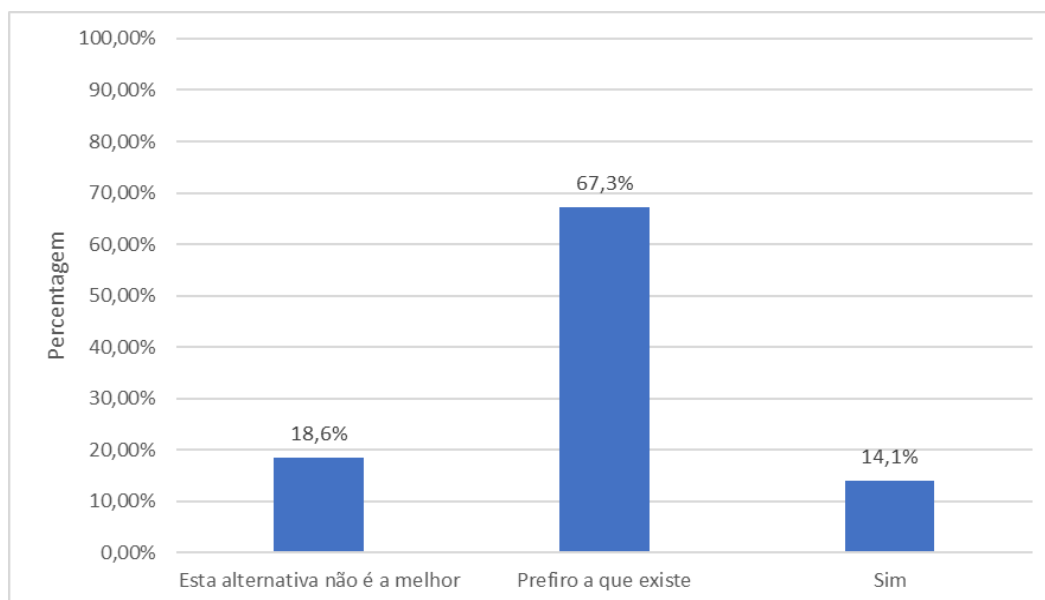
Pretendeu-se saber se a informação “Consumir de preferência antes de” continuaria a ser útil em determinados géneros alimentícios não perecíveis. Do total de participantes deste inquérito, 47% afirmaram que sentiriam falta da indicação “Consumir de preferência antes de” em certos géneros alimentícios, nomeadamente o arroz, massa, café, entre outros; cerca de 42% selecionaram que não necessitavam desta informação, e 11% não sabiam responder a esta questão (Gráfico 22).

Gráfico 22 - Omissão da menção “Consumir de preferência antes de” em certos géneros alimentícios



Averiguou-se se a alteração de “Consumir de preferência antes de” para “Geralmente bom após” seria benéfica e resultaria em mais clareza. Mais de metade dos inquiridos, aproximadamente 67%, preferiram a indicação que consta no Regulamento (EU) nº 1169/2011 (Gráfico 23).

Gráfico 23 - “Consumir de preferência antes de” vs “Geralmente bom após”



Pretendeu-se perceber as atitudes e opiniões dos inquiridos em relação a vários aspetos relacionados com rotulagem, e para tal foi usada uma escala de Likert (1= Nada Importante e 5= Muito Importante). Determinou-se, pelos valores médios, que os inquiridos tinham mais conhecimento da existência de dois tipos de menções antes da data de validade

(4,5); que o desperdício alimentar era um tema importante para eles (4,3); que davam muita importância à data de validade (4,2), e tinham uma noção do papel do desperdício alimentar no aquecimento global (4,2). Em contrapartida, os valores médios foram mais baixos no que concerne à diminuição do desperdício alimentar durante a pandemia (3), bem como à mudança do local de compra para a internet (2) (Gráfico 24).

Gráfico 24 - Escala de Likert relativamente a conhecimentos e atitudes dos consumidores



6.3. Análise Fatorial

Foi realizada uma análise fatorial para avaliar a importância de diversos componentes da rotulagem no momento de compra dos géneros alimentícios pré-embalados, que levou à identificação de quatro fatores explicativos de 72,5% da variância total. O valor obtido do KMO sugeriu uma boa adequação da análise, revelando correlação entre as variáveis, facto corroborado pelo teste de esfericidade de *Bartlett*. Os valores próprios obtidos (*eigenvalue*) foram todos superiores a 1. O Fator 1, Rótulo, inclui sobretudo as afirmações relacionadas com os componentes nutricionais, características saudáveis dos géneros alimentícios, boa visibilidade e facilidade de leitura do rótulo. As razões com maior peso no Fator 2 estão particularmente relacionadas com a visibilidade da data de validade e a duração das mesmas, pelo que se elegeu a designação de Datas de Validade. As afirmações referentes ao logótipo BIO e logótipo DOP levaram a que se atribuisse ao Fator 3 a designação de Logótipos. Por fim, no fator 4 aborda-se o preço dos géneros alimentícios, bem como se o género alimentício se encontra em promoção denominando assim o Fator 4 por Preço (Tabela 2).

Tabela 2 - Fatores de importância na decisão de compra de GA pré-embalados

Afirmação "Fatores a que eu dou importância antes de comprar os GA são:"	Fator 1: Rótulo	Fator 2: Datas de validade	Fator 3: Logótipos	Fator 4: Preço	Comunalidades <i>h</i> ²
"Os componentes nutricionais"	0,764	-0,010	0,218	0,110	0,643
"O rótulo estar bem visível"	0,742	0,422	0,014	-0,056	0,733
"O facto de serem saudáveis"	0,742	-0,028	0,202	-0,050	0,595
"O rótulo ser de fácil leitura"	0,704	0,493	0,025	-0,061	0,743
"Boa visibilidade da data de validade"	0,244	0,818	0,046	0,032	0,732
"Com datas de validade mais longe de expirar"	-0,003	0,789	0,154	0,135	0,664
"Apresentação do logótipo "Bio" da União Europeia"	0,264	0,018	0,858	-0,037	0,808
"Apresentação do logótipo DOP"	0,095	0,188	0,857	-0,075	0,785
"Promoções"	-0,044	0,032	-0,020	0,878	0,775
"O Preço"	0,033	0,101	-0,081	0,866	0,768
Valores Próprios	3,264	1,714	1,205	1,064	
Variância (%)	32,637	17,143	12,045	10,637	
Variância acumulada (%)	32,637	49,779	61,825	72,461	

Método de extração: Componentes principais | Método de rotação: Varimax com normalização de Kaiser | Medida de adequação da amostra KMO: 0,706 | Teste de Barlett para esfericidade: $\chi^2_{45} = 1989,931$ ($p < 0,05$).

Para compreender o conhecimento e atitudes dos consumidores relativamente a temáticas que de forma direta ou indireta incidem na rotulagem, particularmente as datas de validade, realizou-se uma análise fatorial exploratória. Identificaram-se novamente 4 fatores distintos, que permitiram explicar 79,8% da variância total. O valor obtido de KMO sugeriu uma razoável adequação, evidenciando correlação entre as variáveis, facto corroborado pelo teste de esfericidade de *Bartlett* e os valores próprios sugeriram uma correlação entre as variáveis em estudo. Ao Fator 1 deu-se o nome de Legibilidade da data de validade por todas as afirmações se relacionarem com a facilidade em encontrar e ler a data de validade nas embalagens dos géneros alimentícios. O Fator 2, compras pela internet, é essencialmente caracterizado por esta atividade e a sua relação com as datas de validade e pela confiança na segurança das compras online. O Fator 3 denominou-se por Géneros Alimentícios perto de expirar já que todas as afirmações diziam respeito à compra de géneros alimentícios perto de expirar como forma de evitar desperdício ou devido a promoções. Para finalizar, o Fator 4, Desperdício alimentar, relaciona-se com a importância desta temática para os inquiridos e da sua relação com o aquecimento global (tabela 3).

Tabela 3 - Conhecimentos e atitudes dos inquiridos relativamente a rotulagem e relação com o desperdício alimentar

Afirmações	Fator 1: Legibilidade da data de validade	Fator 2: Compras pela internet	Fator 3: GA perto de expirar	Fator 4: Desperdício alimentar	Comunalidades h^2
“Tenho sempre facilidade em encontrar a data de validade”	0,910	-0,034	0,041	0,046	0,833
“Tenho sempre facilidade em ler a data de validade em todos os rótulos”	0,910	0,061	0,036	0,037	0,834
“Quando faço as compras pela internet nunca penso nas datas de validade dos alimentos”	-0,069	0,882	0,107	-0,037	0,795
“Quando faço as compras pela internet confio na segurança dos alimentos.”	0,095	0,885	0,040	0,050	0,796
“Geralmente compro alimentos com a data de validade mais perto do fim devido às promoções”	0,037	0,090	0,885	-0,026	0,794
“Geralmente compro alimentos com a data de validade mais perto do fim para que não haja desperdício daqueles alimentos.”	0,039	0,055	0,879	0,113	0,790
“O desperdício alimentar é um tema muito importante para mim.”	0,040	-0,071	0,051	0,875	0,775
“O desperdício alimentar contribui diretamente para o aquecimento global.”	0,041	0,084	0,032	0,869	0,764
Valores Próprios	1,999	1,644	1,448	1,290	
Variância (%)	24,993	20,544	18,100	16,120	
Variância acumulada (%)	24,993	45,537	63,637	79,757	

Método de extração: Componentes principais | Método de rotação: Varimax com normalização de Kaiser |
Medida de adequação da amostra KMO: 0,522|
Teste de Barlett para esfericidade: χ^2 28 = 1171,352 (p<0,05).

Após a aplicação da análise fatorial, considerou-se ainda necessário elaborar tabelas de contingência.

6.4. Tabelas de Contingência (Cross Tabs)

Pretendeu-se, com recurso a tabelas de contingência, determinar se há associação entre respostas dadas no questionário e as variáveis género, idade e nível de escolaridade.

Em primeiro lugar, elaboraram-se tabelas de contingência para apurar a percentagem de inquiridos que verifica simultaneamente o rótulo da data de validade no momento de compra e no momento da confeção. Constatou-se que cerca de 41% verifica sempre, 14% verifica frequentemente, e não houve inquiridos a responder nunca.

Em seguida, procedeu-se à verificação do número de pessoas que conhecia o significado das menções relativas à data de validade com uma pergunta mais prática, para testar o conhecimento na matéria. No que concerne à menção “Consumir de preferência antes de”, aproximadamente 64% dos inquiridos respondeu acertadamente em ambas as questões. Relativamente à menção “Consumir até”, cerca de 54% responderam acertadamente às questões relativas à data-limite de consumo.

Interessou depois apurar se o género do inquirido influenciava os hábitos e conhecimentos relativamente à rotulagem dos géneros alimentícios. No caso das afirmações da tabela 4, houve diferenças significativas entre os géneros nas afirmações seguidamente apresentadas, sendo que os inquiridos do sexo feminino revelaram sempre mais consciência e conhecimento desta temática que os do sexo masculino.

Tabela 4 - Relação entre os conhecimentos e hábitos relativos à data de validade com o género dos inquiridos

Afirmações	Género do Inquirido		
	Feminino	Masculino	p-value
“Nunca deito fora GA cuja data de validade ainda não expirou”	74,2%	67,9%	0,019^a
“É seguro consumir GA sem alterações organoléticas após a data de “Consumir de preferência antes de””	75,4%	55,1%	0,000
“É seguro consumir GA sem alterações organoléticas após a data de “Consumir de preferência antes de”. ”	28,3%	19,2%	0,015
“A indicação “consumir de preferência antes de” significa que o GA pode ser consumido após a data de validade, no entanto pode já não estar na sua melhor qualidade.”	84,5%	78,2%	0,018^a
“A indicação “consumir até” significa que o GA não é seguro após a data de validade mencionada.”	85,7%	79,5%	0,012^a
“É seguro consumir ovos confeccionados sem alterações organoléticas após expirada a data de validade.”	31,8%	22,4%	0,032
“Mergulhar o ovo num recipiente com água e ver se flutua não é uma forma de saber se o ovo é seguro para ingerir”	25,6%	21,8%	0,005

^a Teste exato de Fisher-Freeman-Halton

Tendo em conta que a variável idade tinha uma distribuição não normal, nas questões com escalas ordinais, utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman.

No que respeita à atenção dada ao rótulo no momento de compra do género alimentício, particularmente à indicação do tipo de data de validade, pode constatar-se que, quanto maior a idade, maior a atenção para o rótulo da data de validade no momento de compra (coeficiente de correlação de 0,240). Esta associação também se verificou no que concerne à atenção dada ao rótulo no momento de confeção (coeficiente de correlação de 0,170).

A rejeição de géneros alimentícios que ainda não ultrapassaram a data de validade marcada, quanto maior a idade, maior é (coeficiente de correlação de 0,113).

Relativamente ao conhecimento da menção “Consumir de preferência antes de”, de acordo com os resultados do anexo 4 relativos à média das idades (teste de Kruskal-Wallis), os inquiridos das faixas etárias mais jovens são os que têm maior conhecimento deste tipo de data de validade.

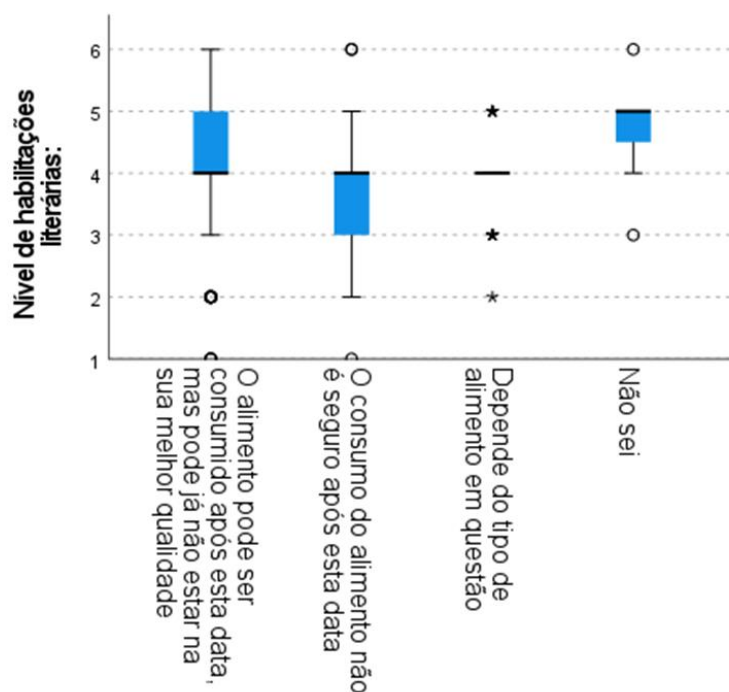
Numa última fase, importou determinar qual a relação dos vários níveis de escolaridade dos inquiridos com as diversas questões. Tendo em conta que a variável nível de escolaridade, tal como a idade, tinha uma distribuição não normal, nas questões com escalas ordinais, utilizou-se novamente o coeficiente de correlação de Spearman.

No que concerne à atenção dada ao rótulo no momento de compra do género alimentício, particularmente à indicação do tipo de data de validade, pode constatar-se que, quanto maior o nível de escolaridade, menor a atenção para o rótulo da data de validade no momento de compra (coeficiente de correlação = -0,096). O mesmo se observa no que se refere à atenção dada ao rótulo no momento de confeção do género alimentício, particularmente à indicação do tipo de data de validade: quanto maior o nível de escolaridade, menor a atenção para o rótulo da data de validade no momento de confeção (coeficiente de correlação= -0,144).

O teste de Kruskal-Wallis aplicado à questão prática da definição de “Consumir de preferência antes de” mostrou que os que responderam acertadamente tinham maior nível de escolaridade do que os que responderam erradamente (gráfico 25). No que toca à definição teórica de “Consumir de preferência antes de”, também houve diferenças significativas: os que responderam adequadamente foram aqueles que tinham maior nível de escolaridade (Gráfico 26).

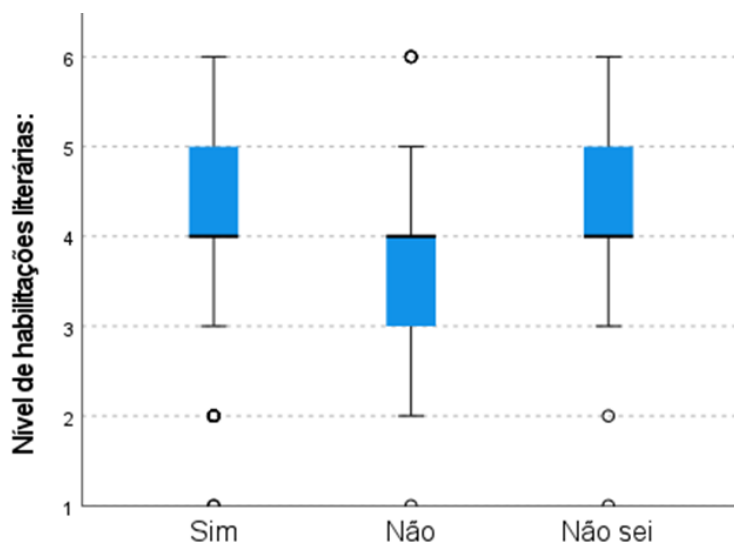
Por último, verificou-se, novamente pelo teste de Kruskal-Wallis, no que diz respeito ao conhecimento da definição de “Consumir até”, que os inquiridos que responderam acertadamente possuíam um grau de escolaridade mais avançado do que aqueles que responderam erradamente (Gráfico 27).

Gráfico 25 - Relação entre a definição da data de durabilidade mínima e o nível de literacia



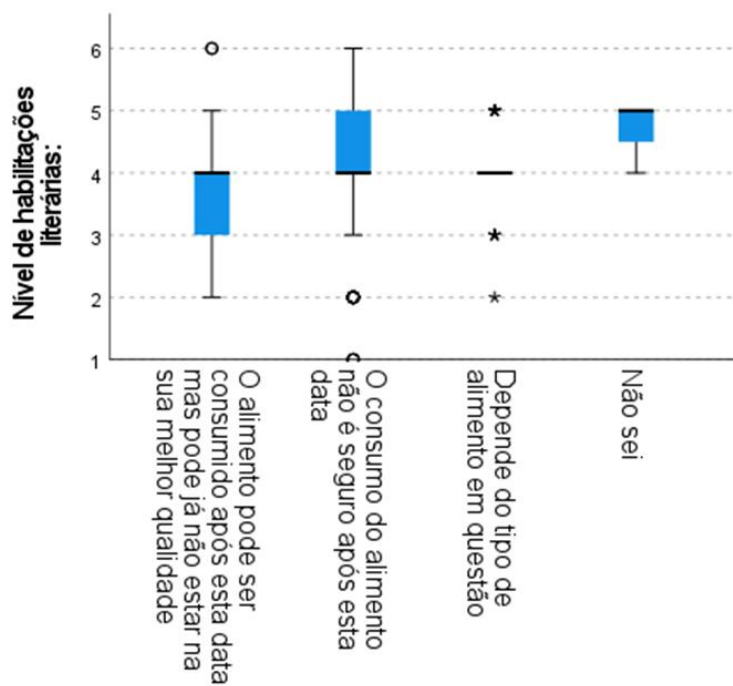
1- Básico (2º ciclo) 2- Básico (3º ciclo) 3- Secundário 4- Licenciatura 5- Mestrado 6- Doutoramento

Gráfico 26 - Relação do conhecimento da possibilidade de consumir géneros alimentícios após expirada da data de durabilidade mínima com o nível de literacia



1- Básico (2º ciclo) 2- Básico (3º ciclo) 3- Secundário 4- Licenciatura 5- Mestrado 6- Doutoramento

Gráfico 27 - Relação entre a definição da data-limite de consumo e o nível de literacia



1-Básico (2º ciclo) 2- Básico (3º ciclo) 3- Secundário 4- Licenciatura 5- Mestrado 6- Doutoramento

7. Discussão

Com este trabalho pretendeu-se analisar os conhecimentos dos indivíduos no que se refere aos diferentes tipos de datas de validade que, por sua vez, têm repercussão no desperdício alimentar a nível da casa dos consumidores. Além disso, procurou-se conhecer um pouco mais sobre os mitos e in(compreensão) em torno do tema, assim como hábitos dos inquiridos em relação ao consumo dos géneros alimentícios e respetiva rotulagem de validade.

Com este estudo procurou-se ainda comparar os resultados com a bibliografia existente, particularmente com os resultados do Flash Eurobarómetro 425 da Comissão Europeia de 2015.

Os atributos da rotulagem dos GA mais valorizados pelos inquiridos estão de acordo com os de trabalhos anteriores, uma vez que, quer o preço (4,1 na escala de Likert), quer a visibilidade da data de validade (3,9 na escala de Likert), são os atributos com maior relevância (gráfico 3), corroborando estudos anteriores (Grunert et al. 2014; Zielińska et al. 2020). Realizou-se simultaneamente uma análise fatorial exploratória para avaliar a importância de diversos componentes da rotulagem no momento de compra de géneros alimentícios que culminou na identificação de 4 fatores, nomeadamente o rótulo, as datas de validade, os logótipos e o preço.

Do total de inquiridos, 72,7% nunca desperdiça géneros alimentícios antes de expirar a data de validade, 17 % não consomem qualquer GA após a data de validade, sendo ela uma data de durabilidade mínima ou data-limite de consumo. E apenas 36% dos inquiridos tem conhecimento da proibição da venda de GA com a menção “consumir até” antes da data de validade, sendo que 38% pensa que é proibida qualquer venda de GA fora de prazo.

Os resultados convergem com estudos anteriores no que concerne à verificação da data de validade no momento de compra e no momento de confeção (CE 2015). Comparativamente ao Flash Eurobarómetro 425, cerca de 59% dos inquiridos verificam sempre a data no momento de compra e confeção, enquanto nas respostas ao presente questionário sensivelmente 52% verifica sempre a data de validade quando realiza as compras, e cerca de 51% repara sempre na data de validade quando confeciona as refeições. Os inquiridos que reparam algumas vezes na data de validade no momento de compra e no momento de confeção, nos resultados do Flash Eurobarómetro 425, rondam os 11%, enquanto nos resultados do presente questionário 12% repara algumas vezes aquando das compras, e 14% no momento da confeção. Além disso, apenas 2% dos inquiridos do Eurobarómetro 425 nunca verificam a data de validade nas compras e quando cozinham, enquanto nos resultados do presente questionário sensivelmente 1% nunca verifica a data de validade nesses dois momentos distintos (CE 2015).

As observações da Comissão Europeia (2015) relativas ao seguimento das indicações de conservação e uso do GA após abertura, de acordo com o Flash Eurobarómetro 425, registam que aproximadamente 50% dos inquiridos utiliza o GA se este tiver bom aspeto, mesmo tendo ultrapassado os dias recomendados após abertura; ao invés, no presente inquérito verifica-se que apenas 25% escolheu essa opção. No questionário da CE, cerca de 42% dos inquiridos escolheu a opção de deitar fora, enquanto apenas 14% escolheu essa opção no corrente inquérito. No presente questionário mais de metade afirmou que a decisão dependia do GA - sensivelmente 61% -, enquanto no Flash Eurobarómetro apenas 5% selecionou esta opção (CE 2015). Tendo em conta estas comparações, possivelmente as pessoas dão cada vez menos importância às indicações de conservação no rótulo das embalagens.

Ao contrário das observações da Comissão Europeia (2015) relativamente à definição de “Consumir de preferência antes de”, em que cerca de 34% escolheram a opção correta, aproximadamente 83% fizeram-no no questionário deste trabalho. Além disso, de acordo com a tabela de contingência no que concerne à menção “Consumir de preferência antes de”, aproximadamente 64% dos inquiridos respondeu acertadamente em ambas as questões (gráfico 15 e 17), quer a teórica, quer a prática (CE 2015). Atualmente, tendo em conta os resultados, poderá existir uma maior perceção do significado da data de durabilidade mínima e, como tal, maior preocupação para o desperdício dos géneros alimentícios.

Novamente, contrariamente às observações da Comissão Europeia (2015), no que diz respeito à definição de “Consumir até”, cerca de 44% escolheram a opção certa, em oposição a 84% no questionário desta dissertação. Adicionalmente, conforme a tabela de contingência relativamente à menção “Consumir até”, cerca de 54% responderam acertadamente a ambas as questões (gráfico 16 e 18) - quer a teórica quer a prática -, relativas à data limite de consumo (CE 2015).

No caso das afirmações da tabela 4, houve diferenças significativas entre os géneros nas respostas obtidas, designadamente no desperdício de GA que ainda estão dentro do prazo de validade, na definição dos diferentes tipos de marcação da data de validade, e também nas questões de perceção da validade dos ovos. Em todas estas questões, os inquiridos do sexo feminino revelaram mais consciência e conhecimento destas temáticas que os do sexo masculino, o que poderá estar associado ao facto de as mulheres serem as principais responsáveis pela compra e pela confeção dos géneros alimentícios. Estes resultados vão ao encontro de outros estudos, nomeadamente Zielińska et al. (2020), que observaram que o sexo feminino (41,4%) tem um maior entendimento da data de durabilidade mínima do que o sexo oposto (33,2%). Noutro estudo, as pessoas do género feminino apresentavam uma compreensão ligeiramente superior ao do género oposto no que diz respeito ao conhecimento da “data-limite de consumo” como um fator de segurança dos alimentos (Lyndhurst 2011).

No que respeita à atenção dada ao rótulo no momento de compra do género alimentício, particularmente à indicação do tipo de data de validade, as respostas dadas sugerem que, com o aumento da idade, há uma maior consciência e preocupação com a segurança dos alimentos, e também com a saúde do próprio indivíduo; o mesmo se verificou na atenção dada ao rótulo no momento de confeção, provavelmente pelas mesmas razões. Para além disso, com o aumento da idade há também uma diminuição do desperdício de géneros alimentícios que ainda não ultrapassaram o prazo de validade, o que poderá resultar de limitações no orçamento doméstico, frequentes em resultado de pensões de reforma reduzidas.

Relativamente ao conhecimento de “Consumir de preferência antes de”, de acordo com os resultados da tabela 5 relativos à média das idades, os inquiridos das faixas etárias mais jovens são os que têm maior conhecimento deste tipo de data de validade. Isto poderá ser devido às camadas mais jovens terem uma maior preocupação com temáticas relacionadas com as alterações climáticas e desperdício de recursos.

No entanto, quanto maior o nível de escolaridade menor a preocupação com as datas de validade no momento de compra, nomeadamente no que diz respeito à indicação do tipo de data de validade. Poder-se-á atribuir este comportamento a uma maior confiança nas capacidades de distinguir os géneros alimentícios perecíveis e não perecíveis, e de avaliar os

não perecíveis consoante as características apresentadas, bem como uma maior confiança nos operadores do setor alimentar e retalhista.

Na apreciação em relação à atenção dada ao rótulo no momento de confeção do género alimentício, particularmente à indicação do tipo de data de validade, observa-se menor atenção a esta informação com o aumento das habilitações literárias, possivelmente pelo conhecimento de que os géneros alimentícios menos perecíveis são mais seguros durante um período mais longo, assim como a noção de que os perecíveis devem ser consumidos numa questão de dias, se forem refrigerados. As constatações do presente estudo estão em conflito com as observações de outros estudos, nomeadamente Zielińska et al. (2020), que referem que os consumidores com um ensino superior (96,3%) são mais propensos a prestar atenção à informação relacionada com a data de expiração do que os inquiridos com um ensino secundário (91,9%), ensino básico (90,0%) ou ensino primário (91,4%).

Nas questões de conhecimento relacionadas com a definição de “Consumir de preferência antes de” e “Consumir até” os inquiridos que responderam acertadamente possuíam um grau de escolaridade superior àqueles que responderam erradamente. Tais resultados não surpreendem, pois, a influência do grau de instrução na capacidade de leitura de informação é previsível.

A limitação mais importante deste trabalho foi a falta de representatividade das amostras, dada a falta de aleatoriedade na amostragem. Por sua vez, pode ser relevante em trabalhos futuros determinar o conhecimento das datas de validade por parte de trabalhadores de cantinas, hotéis, restaurantes, entre outros estabelecimentos com serviço de restauração. Seria também pertinente questionar operadores do setor alimentar sobre esta temática.

8. Conclusões

Tendo em conta que 10% do total da produção de resíduos alimentares na UE estão relacionados com os diferentes tipos de marcação da data de validade (CE 2018), interessou com o presente trabalho determinar o conhecimento que os consumidores portugueses têm das diferentes marcações da data de validade, e a forma como o aplicam, visando encontrar perspetivas que possam contribuir para a melhoria deste aspeto da rotulagem dos géneros alimentícios, de forma a minorar as suas consequências no que se refere ao desperdício alimentar.

Observou-se que a compreensão da informação da rotulagem relativa a prazos de validade dos géneros alimentícios nem sempre é corretamente interpretada, o que leva a desperdícios evitáveis; por outro lado, nem sempre essa informação é valorizada aquando da decisão de consumir ou rejeitar os géneros alimentícios. Apesar disso, verifica-se que, relativamente aos resultados do Eurobarómetro 425, obtidos em 2015, os consumidores

incluídos na nossa amostra, revelam uma melhor compreensão desta rotulagem e também maior preocupação com a problemática do desperdício alimentar, agindo em conformidade.

O facto de, para muitos consumidores, a diferença entre as menções “consumir até” e “consumir de preferência antes de” não ser clara, e, por vezes, o rótulo ser dificilmente legível, pode sugerir a necessidade de alteração da formulação/apresentação desta informação, definida no Regulamento (UE) nº 1169/2011, de 25 de outubro, reforçada pela aplicação do selo anti-desperdício criado pela organização *Too Good To Go*, que obteve aceitação por parte da maioria dos inquiridos.

Procurou-se ainda, recorrendo à análise fatorial, avaliar a importância de diversos componentes da rotulagem no momento de compra dos géneros alimentícios pré-embalados, constatando a importância do rótulo, da visibilidade da data de validade, da presença de logótipos e do preço dos géneros alimentícios.

A problemática do desperdício alimentar continua a ser um dos grandes desafios da atualidade e é fulcral trabalhar para diminuir para metade o desperdício de alimentos *per capita* a nível mundial, bem como reduzir as perdas alimentares até 2030. Este trabalho permitiu perceber que há aspetos indispensáveis a colmatar na comunicação com o consumidor para que possamos minimizar este problema, sendo que a consciencialização para o impacto ambiental, social e económico é também um dos aspetos em que devemos reforçar a atuação. Apesar de neste trabalho não serem quantificados os desperdícios de géneros alimentícios nas casas dos consumidores, pelo desconhecimento da data de durabilidade mínima revelado por perto de 36% dos inquiridos, poder-se-á concluir, indiretamente, que ocorre desperdício de géneros alimentícios em consequência de aspetos relacionados com a marcação das datas de validade.

9. Referências Bibliográficas

Aschemann-Witzel J, de Hooge IE, Almli VL, Oostindjer M. 2018. Fine-Tuning the Fight Against Food Waste. *J Macromarketing*. 38(2):168–184. doi:10.1177/0276146718763251. [accessed 2023 Mar 16]. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0276146718763251>.

Beretta C, Stoessel F, Baier U, Hellweg S. 2013. Quantifying food losses and the potential for reduction in Switzerland. *Waste Manag*. 33(3):764–773. doi:10.1016/J.WASMAN.2012.11.007. [accessed 2023 Feb 23]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23270687/>.

Broad Leib E, Rice C, Neff R, Spiker M, Schklair A, Greenberg S. 2016. Consumer Perceptions of Date Labels: National Survey. USA. [accessed 2023 Feb 28]. https://chlp.org/wp-content/uploads/2013/12/Consumer-Perceptions-on-Date-Labels_May-2016.pdf.

Cambridge Dictionary. 2023a. Underdeveloped country. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/underdeveloped-country>.

Cambridge Dictionary. 2023b. Developed country. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/developed-country>.

Capone R, Bilali H El, Debs P, Cardone G, Driouech N. 2014. Food System Sustainability and Food Security: Connecting the Dots. *J Food Secur*. 2(1):13–22. doi:10.12691/JFS-2-1-2. [accessed 2023 Feb 23]. <http://pubs.sciepub.com/jfs/2/1/2/index.html>.

Cardoso MJ, Nicolau AI, Borda D, Nielsen L, Maia RL, Møretrø T, Ferreira V, Knøchel S, Langsrud S, Teixeira P. 2021. Salmonella in eggs: From shopping to consumption-A review providing an evidence-based analysis of risk factors. *Compr Rev food Sci food Saf*. 20(3):2716–2741. doi:10.1111/1541-4337.12753. [accessed 2023 Feb 25]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33960652/>.

CE. 2014. Counting the Cost of Food Waste: EU Food Waste Prevention. [accessed 2023 Mar 16]. <https://publications.parliament.uk/pa/ld201314/ldselect/ldcom/154/15402.htm>.

CE. 2015. Food waste and date marking . [accessed 2023 Apr 28]. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2095>.

CE. 2018. Market study on date marking and other information provided on food labels and food waste prevention - Publications Office of the EU. [accessed 2023 Apr 27]. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/e7be006f-0d55-11e8-966a-01aa75ed71a1/language-en>.

CE. 2023. International Day of Awareness of Food Loss and Waste. [accessed 2023 Oct 5]. https://food.ec.europa.eu/safety/food-waste/international-day-awareness-food-loss-and-waste_en.

Chalak A, Abou-Daher C, Chaaban J, Abiad MG. 2016. The global economic and regulatory determinants of household food waste generation: A cross-country analysis. *Waste Manag*. 48:418–422. doi:10.1016/J.WASMAN.2015.11.040. [accessed 2023 Feb 23]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26680687/>.

Chambers E. 2019. Analysis of Sensory Properties in Foods: A Special Issue. *Foods* (Basel, Switzerland). 8(8):291. doi:10.3390/FOODS8080291. [accessed 2023 Feb 25]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31357542/>.

Charlebois S. 2020. Why COVID-19 Will Change Canadian Grocery Industry Forever: Expert. *Retail Insid*. [accessed 2023 Feb 27]. <https://retail-insider.com/retail->

insider/2020/3/why-covid-19-will-change-the-food-industry-forever/.

Chen L, Opara UL. 2013. Texture measurement approaches in fresh and processed foods — A review. *Food Res Int.* 51(2):823–835. doi:10.1016/J.FOODRES.2013.01.046.

Christensen CB. 2015. Two kinds of economy, two kinds of self—toward more manageable, hence more sustainable and just supply chains. *Hum Ecol Rev.* 21(2):3–21. doi:10.22459/HER.21.02.2015.01. [accessed 2023 Feb 27]. https://www.researchgate.net/publication/282219358_Two_Kinds_of_Economy_Two_Kinds_of_Self-Toward_More_Manageable_Hence_More_Sustainable_and_Just_Supply_Chains.

Cicatiello C, Secondi L, Principato L. 2019. Investigating Consumers' Perception of Discounted Suboptimal Products at Retail Stores. *Resources.* 8(3):129. doi:10.3390/RESOURCES8030129. [accessed 2023 Mar 16]. <https://www.mdpi.com/2079-9276/8/3/129/htm>.

CNCDA. 2021a. Estratégia Nacional e Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar.

CNCDA. 2021b. Relatório de progresso: Estratégia Nacional e Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar. [accessed 2023 Feb 27]. https://www.cncda.gov.pt/images/Resultados/12Relatoriodeprogresso_De2021.pdf.

DGAV. 2017. À mesa: 100 mitos. Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV), editor. Lisboa.

Diaz-Ruiz R, Costa-Font M, Gil JM. 2018. Moving ahead from food-related behaviours: an alternative approach to understand household food waste generation. *J Clean Prod.* 172:1140–1151. doi:10.1016/J.JCLEPRO.2017.10.148.

Dobernig K, Schanes K. 2019. Domestic spaces and beyond: Consumer food waste in the context of shopping and storing routines. *Int J Consum Stud.* 43(5):480–489. doi:10.1111/IJCS.12527. [accessed 2023 Feb 27]. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ijcs.12527>.

Edenhofer O, Pichs-Madruga R, Sokona Y, C. Minx J, Farahani E, Kadner S, Seyboth K, Adler A, Baum I, Brunner S, et al. 2014. [IPCC]: Climate Change 2014 Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. [accessed 2023 Feb 23]. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_full.pdf.

ERG. 2003. Current State of Food Product Open Dates in the U.S. Lexington, EUA. http://foodrisk.org/files/Food_Open_Dating.pdf.

Eriksson M, Persson Osowski C, Malefors C, Björkman J, Eriksson E. 2017. Quantification of food waste in public catering services - A case study from a Swedish municipality. *Waste Manag.* 61:415–422. doi:10.1016/J.WASMAN.2017.01.035. [accessed 2023 Feb 27]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28161338/>.

EU. 2015. Flash Eurobarometer 425: Food Waste and Date Marking. [accessed 2023 Feb 25]. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2095>.

Eurostat. 2022a. Database: Income and living conditions. [accessed 2023 May 30]. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/income-and-living-conditions/database>.

Eurostat. 2022b. Database - Waste. [accessed 2023 Feb 23]. https://ec.europa.eu/eurostat/web/waste/data/database?node_code=env_wasfw.

Evans D. 2011. Blaming the consumer – once again: the social and material contexts

of everyday food waste practices in some English households. <https://doi.org/10.1080/095815962011608797>. 21(4):429–440. doi:10.1080/09581596.2011.608797. [accessed 2023 Feb 27]. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09581596.2011.608797>.

Evans EW, Redmond EC. 2014. Behavioral risk factors associated with listeriosis in the home: a review of consumer food safety studies. *J Food Prot.* 77(3):510–521. doi:10.4315/0362-028X.JFP-13-238. [accessed 2023 Mar 10]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24674447/>.

FAO. 1997. Rome Declaration on World Food Security. In: World Food Summit (1996 : Rome). Rome. [accessed 2023 Feb 23]. <https://digitallibrary.un.org/record/231230>.

FAO. 2012. Sustainable diets and biodiversity: Directions and solutions for policy, research and action. Burlingame B, Dernini S, editors. Rome, Italy. <https://www.fao.org/3/i3004e/i3004e.pdf>.

FAO. 2019. The State of Food and Agriculture . [accessed 2023 Feb 23]. <https://www.fao.org/state-of-food-agriculture/2019/en/>.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP, WHO. 2021. The State of Food Security and Nutrition in the World . Rome, Italy: FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP, WHO. 2022. The State of Food Security and Nutrition in the World . Rome, Italy: FAO.

Ferreira BM. 2019. Packaging texture influences product taste and consumer satisfaction. *J Sens Stud.* 34(6). doi:10.1111/JOSS.12532. [accessed 2023 Feb 25]. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/joss.12532>.

Ferro J, Nielsen A, Nosek G, Qu J, Pierluisi J, Sidner L, Rosenberg N, Ravich A, Rosen E, Schwartz E, et al. 2013. The Dating Game: How Confusing Food Date Labels Lead to Food Waste in America. *EUA.* [accessed 2023 Mar 1]. <https://www.nrdc.org/sites/default/files/dating-game-report.pdf>.

FSA. 2022. Home food fact checker. [accessed 2023 Feb 25]. <https://www.food.gov.uk/safety-hygiene/home-food-fact-checker>.

Godfray C, Crute I, Haddad L, Larance D, Muir J, Pretty J, Robinson S, Toulmin C. 2011. The Future of Food and Farming: Challenges and choices for global sustainability. [accessed 2023 May 13]. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/288329/11-546-future-of-food-and-farming-report.pdf.

Godfray HCJ, Beddington JR, Crute IR, Haddad L, Lawrence D, Muir JF, Pretty J, Robinson S, Thomas SM, Toulmin C. 2010. Food security: the challenge of feeding 9 billion people. *Science.* 327(5967):812–818. doi:10.1126/SCIENCE.1185383. [accessed 2023 Feb 24]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20110467/>.

Griffin M, Sobal J, Lyson TA. 2009. An analysis of a community food waste stream. *Agric Human Values.* 26(1–2):67–81. doi:10.1007/S10460-008-9178-1/METRICS. [accessed 2023 Feb 23]. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10460-008-9178-1>.

Grunert KG, Hieke S, Wills J. 2014. Sustainability labels on food products: Consumer motivation, understanding and use. *Food Policy.* 44:177–189. doi:10.1016/J.FOODPOL.2013.12.001.

Gustavsson J, Cederberg C, Sonesson U, Emanuelsson A. 2013. The methodology of the FAO study: “Global Food Losses and Food Waste-extent, causes and prevention”-FAO, 2011.

Gustavsson J, Cederberg C, Sonesson U, Otterdijk R van, Meybeck A. 2011. Global Food Losses and Food Waste – Extent, Causes and Prevention. Rome. [accessed 2023 Feb 23]. <https://www.fao.org/sustainable-food-value-chains/library/details/en/c/266053/>.

Haines M. 1999. Marketing for farm and rural enterprise. Ipswich: UK: Farming Press.

Hall KD, Guo J, Dore M, Chow CC. 2009. The progressive increase of food waste in America and its environmental impact. PLoS One. 4(11). doi:10.1371/JOURNAL.PONE.0007940. [accessed 2023 Feb 23]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19946359/>.

Hebrok M, Heidenstrøm N. 2019. Contextualising food waste prevention - Decisive moments within everyday practices. J Clean Prod. 210:1435–1448. doi:10.1016/J.JCLEPRO.2018.11.141.

Hiç C, Pradhan P, Rybski D, Kropp JP. 2016. Food Surplus and Its Climate Burdens. Environ Sci Technol. 50(8):4269–4277. doi:10.1021/ACS.EST.5B05088. [accessed 2023 Feb 23]. <http://europemc.org/article/MED/27054575>.

Hill MM, Hill A. 2005. Investigação por questionário. Edição 2^a, editor. Sílabo.

Himmelsbach E, Allen A, Francas M. 2014. Study on the Impact of Food Information on Consumers' Decision Making: TNS European Behaviour Studies Consortium . [accessed 2023 Feb 28]. https://food.ec.europa.eu/system/files_pt?file=2016-10/labelling_legislation_study_food-info-vs-cons-decision_2014.pdf.

INE. 2021. INE: Rendimentos e Condições de Vida. [accessed 2023 Feb 23]. https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=473574196&DESTAQUESmodo=2.

INE. 2022. INE. [accessed 2023 Feb 23]. https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=540828938&DESTAQUESmodo=2.

Ishangulyyev R, Kim S, Lee SH. 2019. Understanding Food Loss and Waste-Why Are We Losing and Wasting Food? Foods (Basel, Switzerland). 8(8):297. doi:10.3390/FOODS8080297. [accessed 2023 Feb 23]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31362396/>.

Kasza G, Veflen N, Scholderer J, Münter L, Fekete L, Csenki EZ, Dorkó A, Szakos D, Izsó T. 2022. Conflicting Issues of Sustainable Consumption and Food Safety: Risky Consumer Behaviors in Reducing Food Waste and Plastic Packaging. Foods 2022, Vol 11, Page 3520. 11(21):3520. doi:10.3390/FOODS11213520. [accessed 2023 Feb 25]. <https://www.mdpi.com/2304-8158/11/21/3520/htm>.

Koutsoumanis K, Allende A, Alvarez-Ordóñez A, Bolton D, Bover-Cid S, Chemaly M, Davies R, De Cesare A, Herman L, Nauta M, et al. 2020. Guidance on date marking and related food information: part 1 (date marking). EFSA J. 18(12). doi:10.2903/J.EFSA.2020.6306.

Kummu M, de Moel H, Porkka M, Siebert S, Varis O, Ward PJ. 2012. Lost food, wasted resources: global food supply chain losses and their impacts on freshwater, cropland, and fertiliser use. Sci Total Environ. 438:477–489. doi:10.1016/J.SCIOTENV.2012.08.092. [accessed 2023 Feb 23]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23032564/>.

Labuza TP, Szybist LM. 1999. Playing the open dating Game . Food Technol Mag. [accessed 2023 Mar 1]. <https://www.ift.org/news-and-publications/food-technology-magazine/issues/1999/july/features/playing-the-open-dating-game>.

Lee KCL. 2018. Grocery shopping, food waste, and the retail landscape of cities: The

case of Seoul. *J Clean Prod.* 172:325–334. doi:10.1016/J.JCLEPRO.2017.10.085.

Lee P, Osborn S, Whitehead P. 2015. Reducing food waste by extending product life . [accessed 2023 Feb 28]. <https://refreshcoe.org/resources/reducing-food-waste-extending-product-life/>.

Lopes C, Torres D, Oliveira A, Severo M, Guiomar S, Alarcão V, Ramos E, Rodrigues S, Vilela S, Oliveira L, et al. 2018. National Food, Nutrition, and Physical Activity Survey of the Portuguese General Population (2015-2016): Protocol for Design and Development. *JMIR Res Protoc.* 7(2). doi:10.2196/RESPROT.8990. [accessed 2023 Feb 26]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29449204/>.

Lyndhurst B. 2007. Food Behaviour Consumer Reaserch: Quantitative Phase. [accessed 2023 Mar 16]. www.wrap.org.uk.

Lyndhurst B. 2011. Consumer insight: date labels and storage guidance Determining consumer understanding and use of date labels and storage guidance in order to reduce household food waste. [accessed 2023 Feb 28]. www.wrap.org.uk.

Malhotra NK. 2007. Marketing research : an applied orientation. 5ª edição. Prentice Hall. [accessed 2023 Feb 26]. https://archive.org/details/marketingreasearc0000malh_w4s7.

Marôco J. 2011. Análise Estatística com o SPSS Statistics. 5ª edição. Pêro Pinheiro.

Mateus C. 2020. Covid-19. Toneladas de alimentos estão a ser deitados ao lixo. E nem a cerveja escapa. [accessed 2023 Feb 27]. <https://expresso.pt/economia/2020-05-16-Covid-19.-Toneladas-de-alimentos-estao-a-ser-deitados-ao-lixo.-E-nem-a-cerveja-escapa>.

Mattila M, Mesiranta N, Närvänen E, Koskinen O, Sutinen UM. 2018. Dances with potential food waste: Organising temporality in food waste reduction practices. *Time Soc.* 28(4):1619–1644. doi:10.1177/0961463X18784123. [accessed 2023 Feb 27]. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0961463X18784123>.

Mondéjar-Jiménez JA, Ferrari G, Secondi L, Principato L. 2016. From the table to waste: An exploratory study on behaviour towards food waste of Spanish and Italian youths. *J Clean Prod.* 138:8–18. doi:10.1016/J.JCLEPRO.2016.06.018.

Moult JA, Allan SR, Hewitt CN, Berners-Lee M. 2018. Greenhouse gas emissions of food waste disposal options for UK retailers. *Food Policy.* 77:50–58. doi:10.1016/J.FOODPOL.2018.04.003.

ONU. 2015. The Sustainable Development Agenda: 17 Goals for People, for Planet. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>.

OTA. 1979. Open Shelf-Life Dating of Food. [accessed 2023 Mar 1]. <https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc39406/>.

Parfitt J, Barthel M, MacNaughton S. 2010. Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 365(1554):3065–3081. doi:10.1098/RSTB.2010.0126. [accessed 2023 Feb 24]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20713403/>.

Peschel AO, Grebitus C, Steiner B, Veeman M. 2016. How does consumer knowledge affect environmentally sustainable choices? Evidence from a cross-country latent class analysis of food labels. *Appetite.* 106:78–91. doi:10.1016/J.APPET.2016.02.162.

Pires IM, Fernández-Zamudio MÁ, Vidal-Mones B, Martins RB. 2020. The impact of covid-19 lockdown on portuguese households' food waste behaviors. *Hum Ecol Rev.* 26(1):59–69. doi:10.22459/HER.26.01.2020.06/REFERENCES.

Plasil T. 2020. “Best before, often good after.” *Nord J Sci Technol Stud.* 8(1):16–26.

doi:10.5324/NJSTS.V8I1.3396. [accessed 2023 Feb 27].
<https://www.ntnu.no/ojs/index.php/njsts/article/view/3396>.

Pradhan P, Lüdeke MKB, Reusser DE, Kropp JP. 2014. Food self-sufficiency across scales: how local can we go? *Environ Sci Technol.* 48(16):9463–9470. doi:10.1021/ES5005939. [accessed 2023 Feb 24].
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25062356/>.

Priefer C, Jörissen J, Bräutigam KR. 2016. Food waste prevention in Europe – A cause-driven approach to identify the most relevant leverage points for action. *Resour Conserv Recycl.* 109:155–165. doi:10.1016/J.RESCONREC.2016.03.004.

Principato L. 2018. Food Waste at Consumer Level: a comprehensive literature review. Cham: Springer International Publishing (SpringerBriefs in Environmental Science). [accessed 2023 Mar 16]. <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-78887-6>.

Principato L, Pratesi CA, Secondi L. 2018. Towards Zero Waste: an Exploratory Study on Restaurant managers. *Int J Hosp Manag.* 74:130–137. doi:10.1016/J.IJHM.2018.02.022.

Principato L, Secondi L, Pratesi CA. 2015. Reducing food waste: An investigation on the behavior of Italian youths. *Br Food J.* 117(2):731–748. doi:10.1108/BFJ-10-2013-0314/FULL/XML.

Quested T. 2013. The Milk Model: Simulating Food Waste in the Home. [accessed 2023 Feb 27]. www.wrap.org.uk.

Quested TE, Marsh E, Stunell D, Parry AD. 2013. Spaghetti soup: The complex world of food waste behaviours. *Resour Conserv Recycl.* 79:43–51. doi:10.1016/J.RESCONREC.2013.04.011.

Rahelu K. 2009. Date labelling on food. *Nutr Bull.* 34(4):388–390. doi:10.1111/J.1467-3010.2009.01779.X. [accessed 2023 Mar 1].
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1467-3010.2009.01779.x>.

Rahman MS. 2015. Hurdle technology in food preservation. *Food Eng Ser.:*17–33. doi:10.1007/978-3-319-10677-9_2/COVER. [accessed 2023 Feb 25].
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-10677-9_2.

Ransom G. 2005. Considerations for establishing safety-based consume-by date labels for refrigerated ready-to-eat foods. *J Food Prot.* 68(8):1761–1775. doi:10.4315/0362-028X-68.8.1761. [accessed 2023 Mar 2]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21132993/>.

Reg. (CE) n. o 589/2008. Regulamento (CE) n. o 589/2008 da Comissão, de 23 de Junho de 2008, que estabelece as regras de execução do Regulamento (CE) n. o 1234/2007 do Conselho no que respeita às normas de comercialização dos ovos. [accessed 2023 Apr 28]. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32008R0589>.

Reg. (CE) n.º 853/2004. Regulamento (CE) n.º 853/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril de 2004, que estabelece regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal. [accessed 2023 Apr 28]. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32004R0853>.

Reg. (UE) n.º 1308/2013. Regulamento (UE) n.º 1308/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de dezembro de 2013, que estabelece uma organização comum dos mercados dos produtos agrícolas e que revoga os Regulamentos (CEE) n.º 922/72, (CEE) n.º 234/79, (CE) n.º 103797/2001, (CE) n.º 1234/2007 do Conselho. [accessed 2023 Apr 28]. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32013R1308>.

Reg. (UE) n.º 2021/1374, de 12 de abril. Regulamento Delegado (UE) 2021/1374 da Comissão de 12 de abril de 2021 que altera o anexo III do Regulamento (CE) n.º 853/2004

do Parlamento Europeu e do Conselho no que se refere a requisitos específicos de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal (Texto relevante para efeitos do EEE) - Publications Office of the EU. [accessed 2023 Oct 5]. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/e57f0bca-0151-11ec-8f47-01aa75ed71a1/language-pt>.

Regulamento (CE) N.º 178/2002. Regulamento (CE) N.º 178/2002 do parlamento europeu e do conselho de 28 de Janeiro de 2002 que determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria.

Regulamento (UE) n.º 1169/2011. Regulamento (UE) n.º 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Outubro de 2011, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios. [accessed 2023 Feb 23]. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32011R1169>.

Richter B, Bokelmann W. 2016. Approaches of the German food industry for addressing the issue of food losses. *Waste Manag.* 48:423–429. doi:10.1016/J.WASMAN.2015.11.039.

Roe BE, Phinney DM, Simons CT, Badiger AS, Bender KE, Heldman DR. 2018. Discard intentions are lower for milk presented in containers without date labels. *Food Qual Prefer.* 66:13–18. doi:10.1016/J.FOODQUAL.2017.12.016.

Schanes K, Dobernig K, Gözet B. 2018. Food waste matters - A systematic review of household food waste practices and their policy implications. *J Clean Prod.* 182:978–991. doi:10.1016/J.JCLEPRO.2018.02.030.

Scialabba, Nadia & Muller, Adrian & Schader, Christian & schmidt, Uta & Schwegler, Patrizia & Fujiwara, Daniel & Ghoreishi, Yasser. 2014. Food Wastage Footprint: Full-Coast Accounting (Final Report). [accessed 2023 Feb 23]. https://www.researchgate.net/publication/337198849_Food_Wastage_Footprint_Full-Cost_Accounting_Final_Report/citation/download.

Secondi L, Principato L, Laureti T. 2015. Household food waste behaviour in EU-27 countries: A multilevel analysis. *Food Policy.* 56:25–40. doi:10.1016/J.FOODPOL.2015.07.007.

Secondi L, Principato L, Mattia G. 2020. Can digital solutions help in the minimization of out-of-home waste? An analysis from the client and business perspective. *Br Food J.* 122(5):1341–1359. doi:10.1108/BFJ-03-2019-0205/FULL/XML.

Sherlock M, Labuza TP. 1992. Consumer Perceptions of Consumer Time-Temperature Indicators for Use on Refrigerated Dairy Foods. *J Dairy Sci.* 75(11):3167–3176. doi:10.3168/JDS.S0022-0302(92)78081-3.

Silvennoinen K, Katajajuuri J-M, Hartikainen H, Jalkanen L, Koivupuro H-K, Reinikainen A. 2012. Food waste volume and composition in the Finnish supply chain : special focus on food service sector. *Agrifood Res Finl.*

Singh S, Shalini R. 2016. Effect of Hurdle Technology in Food Preservation: A Review. <http://dx.doi.org/101080/104083982012761594>. 56(4):641–649. doi:10.1080/10408398.2012.761594. [accessed 2023 Feb 25]. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10408398.2012.761594>.

Springmann M, Clark M, Mason-D'Croz D, Wiebe K, Bodirsky BL, Lassaletta L, de Vries W, Vermeulen SJ, Herrero M, Carlson KM, et al. 2018. Options for keeping the food system within environmental limits. *Nat.* 562(7728):519–525. doi:10.1038/s41586-018-0594-0. [accessed 2023 Mar 16]. <https://www.nature.com/articles/s41586-018-0594-0>.

Stefan V, van Herpen E, Tudoran AA, Lähteenmäki L. 2013. Avoiding food waste by

Romanian consumers: The importance of planning and shopping routines. *Food Qual Prefer.* 28(1):375–381. doi:10.1016/J.FOODQUAL.2012.11.001.

Terpstra MJ, Steenbekkers LPA, De Maertelaere NCM, Nijhuis S. 2005. Food storage and disposal: Consumer practices and knowledge. *Br Food J.* 107(7):526–533. doi:10.1108/00070700510606918/FULL/XML.

Toma L, Costa Font M, Thompson B. 2020. Impact of consumers' understanding of date labelling on food waste behaviour. *Oper Res.* 20(2):543–560. doi:10.1007/S12351-017-0352-3/FIGURES/6. [accessed 2023 Mar 1]. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12351-017-0352-3>.

Too Good To Go. 2022. Faz sentido usar os sentidos | Observar, Cheirar, Provar. [accessed 2023 Feb 27]. <https://toogoodtogo.pt/pt/campaign/commitment/commitments>.

UNEP. 2021. Food Waste Index Report 2021. Nairobi. [accessed 2023 Feb 23]. <https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021>.

USDA. 2022. What does it mean when an egg floats in water? [accessed 2023 Feb 25]. <https://ask.usda.gov/s/article/What-does-it-mean-when-an-egg-floats-in-water>.

Van Boxtael S, Devlieghere F, Berkvens D, Vermeulen A, Uyttendaele M. 2014. Understanding and attitude regarding the shelf life labels and dates on pre-packed food products by Belgian consumers. *Food Control.* 37(1):85–92. doi:10.1016/J.FOODCONT.2013.08.043.

Van Garde SJ, Woodburn MJ. 1987. Food discard practices of householders. *J Am Diet Assoc.* 87(3):322–329. doi:10.1016/s0002-8223(21)03115-1. [accessed 2023 Feb 28]. <https://europepmc.org/article/med/3819252>.

Viegas IF. 2013. Consumers' willingness to pay for safer, cleaner and animal friendlier beef. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária.

Visschers VHM, Wickli N, Siegrist M. 2016. Sorting out food waste behaviour: A survey on the motivators and barriers of self-reported amounts of food waste in households. *J Environ Psychol.* 45:66–78. doi:10.1016/J.JENVP.2015.11.007.

Watson M, Meah A. 2012. Food, Waste and Safety: Negotiating Conflicting Social Anxieties into the Practices of Domestic Provisioning. *Sociol Rev.* 60(2):102–120. doi:10.1111/1467-954X.12040. [accessed 2023 Feb 28]. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1111/1467-954X.12040>.

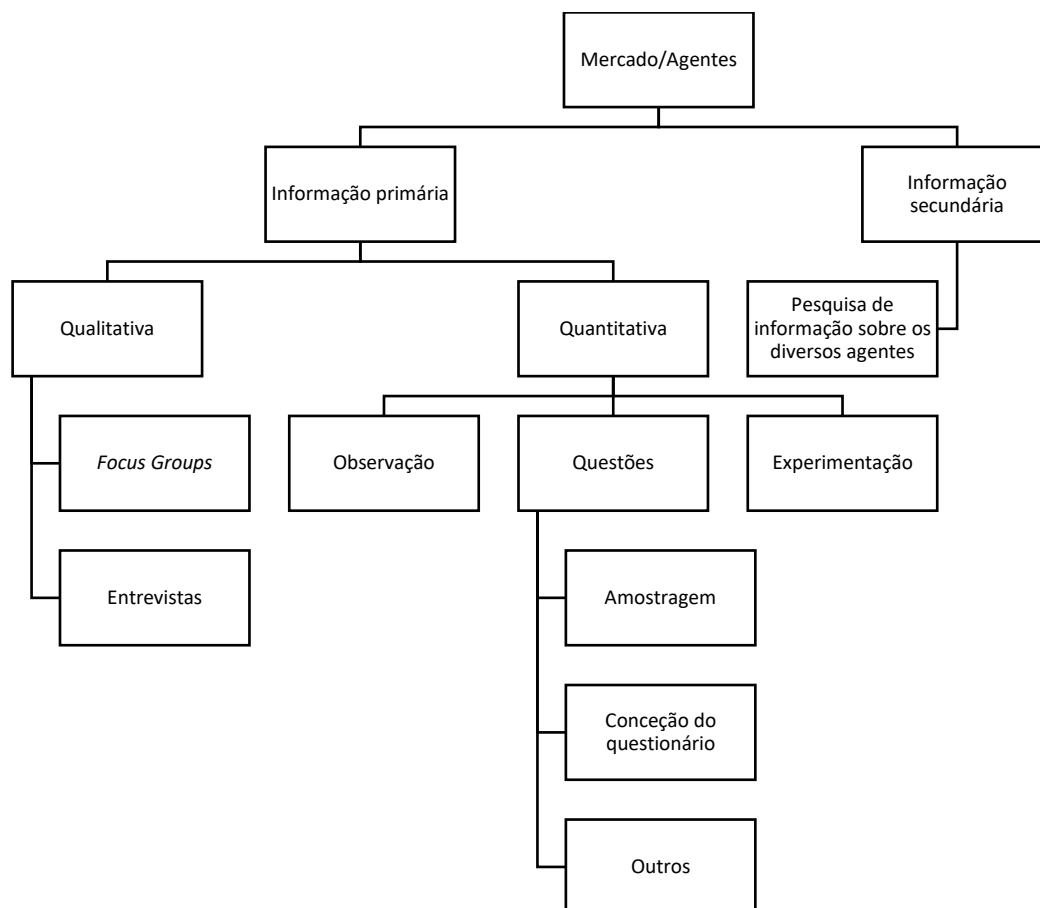
Williams H, Wikström F, Otterbring T, Löfgren M, Gustafsson A. 2012. Reasons for household food waste with special attention to packaging. *J Clean Prod.* 24:141–148. doi:10.1016/J.JCLEPRO.2011.11.044.

WRAP. 2014. Household food and drink waste: A product focus. [accessed 2023 Apr 28]. [https://wrap.org.uk/sites/default/files/2020-10/WRAP-Product-focused report v5_3.pdf](https://wrap.org.uk/sites/default/files/2020-10/WRAP-Product-focused%20report%20v5_3.pdf).

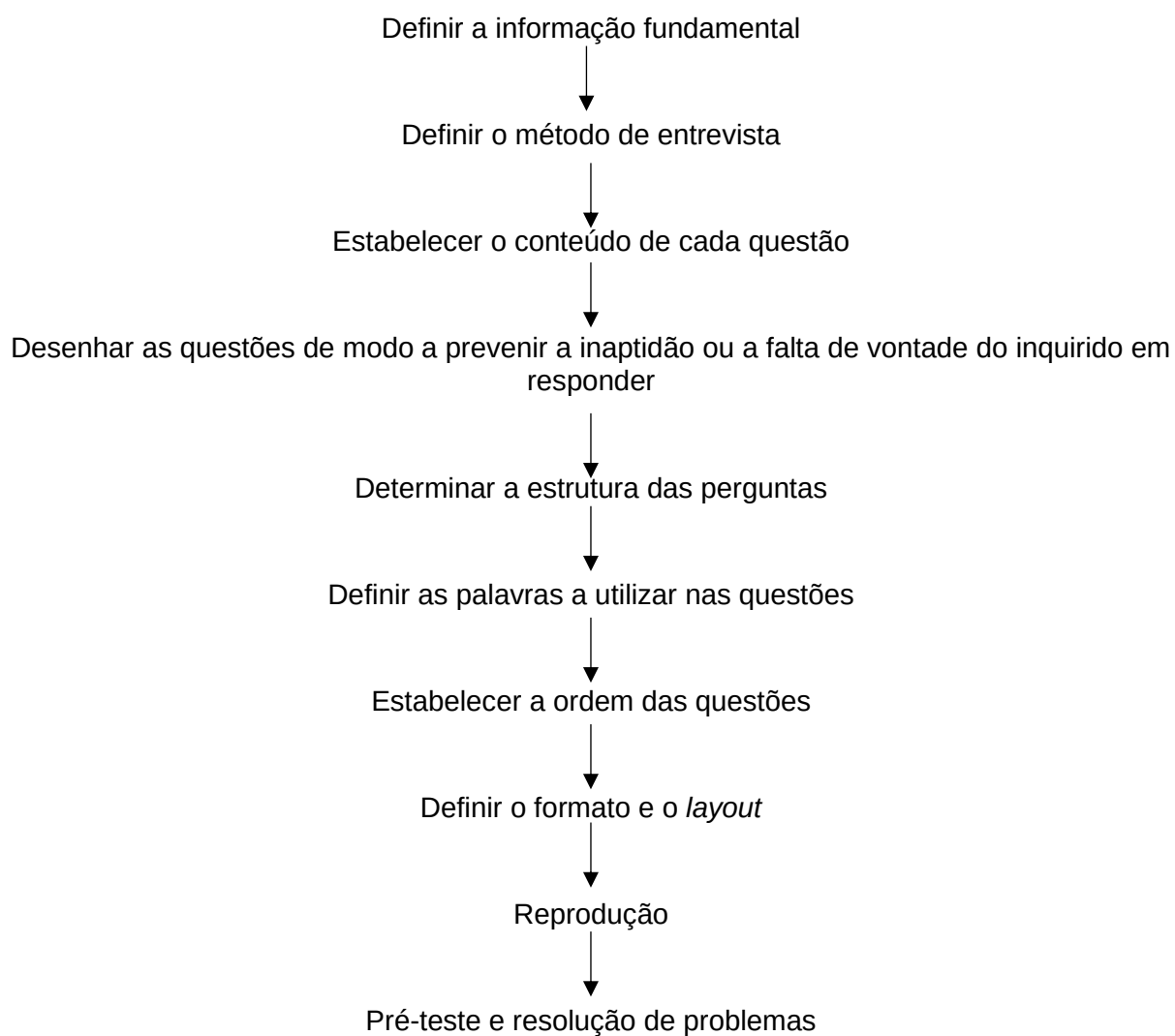
Zielińska D, Bilska B, Marciniak-Łukasiak K, Łepecka A, Trzaskowska M, Neffeskińska K, Tomaszewska M, Szydłowska A, Kołożyn-Krajewska D. 2020. Consumer Understanding of the Date of Minimum Durability of Food in Association with Quality Evaluation of Food Products After Expiration. *Int J Environ Res Public Heal* 2020, Vol 17, Page 1632. 17(5):1632. doi:10.3390/IJERPH17051632. [accessed 2023 Apr 28]. <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/5/1632/htm>.

10. Anexos

10.1 Anexo 1 - Esquematização da metodologia adotada na elaboração desta dissertação (adaptado de Haines, 1999)



10.2. Anexo 2 – Etapas de estruturação de um questionário



Fonte: Malhotra (2007, p.300)

10.3. Anexo 3 - Modelo do inquérito realizado aos consumidores portugueses

“Estudo do impacto da rotulagem no desperdício alimentar”

1. Idade:
2. Sexo: Feminino ☐ Masculino ☐
3. Vivo no distrito de:
Aveiro ☐
Beja ☐
Braga ☐
Bragança ☐
Castelo Branco ☐
Coimbra ☐
Évora ☐
Faro ☐
Guarda ☐
Leiria ☐
Lisboa ☐
Portalegre ☐
Porto ☐
Região Autónoma da Madeira ☐
Região Autónoma dos Açores ☐
Santarém ☐
Setúbal ☐
Viana do Castelo ☐
Vila Real ☐
Viseu ☐

Hábitos

4. Onde compra geralmente os seus bens alimentares?
Grandes superfícies (hipermercados e supermercados) de forma presencial ☐
Internet ☐
Mercearias ☐
Mercados locais ☐
5. É o responsável, no seu agregado familiar, pela compra de bens alimentares?
Sim, sou o único responsável ☐
Sim, sou um dos responsáveis ☐
Não ☐
6. Classifique consoante o grau de importância os fatores que tem em conta na decisão de compra dos alimentos:

	Nada importante	Pouco importante	Importante	Muito importante	Extremamente importante
Serem saudáveis					
O rótulo estar bem visível					

O rótulo ser de fácil leitura					
O preço					
Estar em promoção					
Boa visibilidade da data de validade					
Ter datas de validade mais longe de expirar					
Os componentes nutricionais					
A apresentação/ aspeto da embalagem					
A embalagem ser reciclável					

7. Classifique de acordo com o grau de importância se as apresentações dos logótipos das perguntas seguintes pesam na decisão de compra dos alimentos:

	Nada importante	Pouco importante	Importante	Muito importante	Extremamente importante
Logótipo "Bio" da EU 					
Logótipo "DOP" 					

8. Presta atenção à data de "Consumir até" ou de "Consumir de preferência antes de" no rótulo dos alimentos quando vai às compras?

Sempre ☐

Frequentemente ☐

Algumas vezes ☐

Raramente ☐

Nunca ☐

Não vou às compras ☐

Não sei ☐

9. Presta atenção à data de "Consumir até" ou de "Consumir de preferência antes de" no rótulo dos alimentos quando prepara refeições?

Sempre ☐

Frequentemente ☐

Algumas vezes ☐

Raramente ☐

Nunca ☐
Não cozinho ☐
Não sei ☐

10. Considere que uma vez aberto, o alimento tem de ser utilizado dentro de um determinado número de dias. O que faz quando se apercebe que não consumiu o alimento dentro desse período?

Utilizo-o se o alimento tiver bom aspeto ☐
Deito-o fora ☐
Depende do tipo de alimento em questão ☐

11. Sabe a que temperatura está o seu frigorífico?

Sim ☐
Não ☐

12. Verifica nos rótulos a que temperaturas deve armazenar os alimentos?

Sempre ☐
Frequentemente ☐
Algumas vezes ☐
Raramente ☐
Nunca ☐
Não sei ☐

13. Caso não tenha respondido nunca, respeita essas indicações? (opcional)

Sempre ☐
Frequentemente ☐
Algumas vezes ☐
Raramente ☐
Nunca ☐

14. Deita fora alimentos que estão perto do fim da data de validade, mas que ainda não ultrapassaram essa mesma data?

Sempre ☐
Frequentemente ☐
Algumas vezes ☐
Raramente ☐
Nunca ☐

15. De entre os alimentos abaixo mencionados, indique os que consome fora da data de validade (selecione uma ou mais respostas):

Não consumo alimentos fora da validade ☐
Peixe refrigerado pré-embalado destinado a cozinhar ☐
Carne refrigerada pré-embalada destinada a cozinhar ☐
Produtos à base de carne prontos a consumir (ex: fiambre) ☐
Refeições prontas para consumo (ex: arroz de pato) ☐
Iogurte ☐
Conservas ☐
Azeite ☐
Massa ☐
Bolachas ☐
Leite ultrapasteurizado/pasteurizado ☐
Cereais secos ou produtos à base de arroz (ex: cereais de pequeno-almoço) ☐

16. No último ano praticou (ou alguém do seu agregado familiar) algum dos seguintes comportamentos? (selecione uma ou mais respostas)

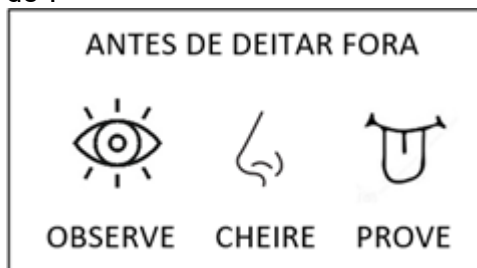
- Ler ou ver programas sobre desperdício alimentar ☐
- Ler ou ver programas sobre aquecimento global ☐
- Priorizar a aquisição de produtos locais e da época ☐
- Uma dieta mais sustentável ☐
- Separar lixo doméstico para reciclagem ☐
- Comprar produtos especificamente porque são amigos do ambiente ☐
- Doar dinheiro a associações de combate à pobreza ☐
- Ser membro de associações de defesa do consumidor ☐
- Utilizar aplicações que vendem alimentos cuja data de validade já tenha sido ultrapassada ou perto de expirar ☐
- Ver campanhas de sensibilização contra o desperdício alimentar ☐

Conhecimentos

17. É proibido vender alimentos com a data de validade expirada?
 Sim, e por essa razão nunca compro esses alimentos ☐
 Sim, apenas se na data de validade estiver escrito “Consumir até” ☐
 Sim, apenas se na data de validade estiver escrito “Consumir de preferência antes de” ☐
 Não sei ☐
18. É seguro consumir alimentos sem alteração do cheiro, sabor e cor após a data que é precedida da menção “Consumir de preferência antes de” no rótulo dos alimentos?
 Sim ☐
 Não ☐
 Não sei ☐
19. É seguro consumir alimentos sem alteração do cheiro, sabor e cor após a data que é precedida da menção “Consumir até”?
 Sim ☐
 Não ☐
 Não sei ☐
20. O que significa a indicação “Consumir de preferência antes de” no rótulo dos alimentos?
 O alimento pode ser consumido após esta data, mas pode já não estar na sua melhor qualidade ☐
 O consumo do alimento não é seguro após esta data ☐
 Depende do tipo de alimento em questão ☐
 Nenhuma das opções ☐
 Não sei ☐
21. O que significa a indicação “Consumir até” no rótulo dos alimentos?
 O alimento pode ser consumido após esta data, mas pode já não estar na sua melhor qualidade ☐
 O consumo do alimento não é seguro após esta data ☐
 Depende do tipo de alimento em questão ☐
 Nenhuma das opções ☐
 Não sei ☐
22. É seguro comer ovos confeccionados após expirada a data de validade, se estes aparentarem o sabor, cor e cheiro intactos?
 Sim ☐
 Não ☐
 Não sei ☐
23. Mergulhar o ovo num recipiente com água e ver se flutua, é uma forma de saber se o ovo é seguro para ingerir?

Sim ☐
 Não ☐
 Não sei ☐

24. Caso passe a aparecer esta imagem junto da indicação de “Consumir de preferência antes de”:



Entendo que posso consumir o alimento até à data de validade indicada se o produto não tiver alterações do cheiro, cor ou sabor ☐

Entendo que posso consumir o alimento depois da data de validade indicada se este não tiver alterações do cheiro, cor ou sabor ☐

Não entendo a imagem ☐

25. Atualmente, os fabricantes não estão obrigados a indicar datas de validade nos rótulos dos alimentos como o sal, o açúcar e o vinagre. No futuro, se deixasse de encontrar a data “Consumir de preferência antes de” noutros alimentos, como por exemplo arroz, massa, café ou chá, como reagiria?

Sentiria falta desta informação ☐

Não preciso desta informação ☐

Não sei ☐

26. Sabendo que a indicação “Consumir de preferência antes de” significa que deve usar os seus sentidos antes de decidir se deve deitar fora o alimento, preferia que esta indicação fosse substituída por: “Geralmente bom após”?

Sim ☐

Não, a indicação “Consumir de preferência antes de” é a melhor ☐

Essa alternativa não é a melhor ☐

27. Indique o grau de concordância com as seguintes afirmações:

	Discordo totalment e	Discordo parcialment e	Nem concord o nem discord o	Concordo parcialment e	Concordo totalment e
Tenho conhecimento que existem dois tipos diferentes de datas de validade consoante são precedidas da menção “Consumir de preferência antes de” ou “Consumir até”.					
Dou muita importância à data de validade.					
Tenho sempre facilidade em encontrar a data de validade em					

todos os produtos alimentares.					
Depois de encontrar a data de validade, tenho sempre facilidade em ler essa mesma data em todos os rótulos dos alimentos.					
Geralmente compro alimentos com a data de validade mais perto do fim devido às promoções.					
Geralmente compro alimentos com a data de validade mais perto do fim para que não haja desperdício daqueles alimentos.					
A informação nos rótulos dos alimentos sobre a conservação dos mesmos é pouco clara.					
Deve haver informação mais clara sobre o significado da data "Consumir de preferência antes de" indicada nos rótulos.					
Quando faço as compras pela internet nunca penso nas datas de validade dos alimentos.					
Quando faço as compras pela internet confio na segurança dos alimentos.					
Com a pandemia passei a fazer as compras maioritariamente pela internet					
Com a pandemia passei a deitar menos comida para o lixo.					
O desperdício alimentar é um tema muito importante para mim.					

O desperdício alimentar contribui diretamente para o aquecimento global.					
--	--	--	--	--	--

Geral

28. Nível de habilitações literárias:

Nenhum

Básico 1º ciclo (ou 4ª classe)

Básico 2º ciclo (ou 6º ano)

Básico 3º ciclo (ou 9º ano)

Secundário ou técnico profissional (12º ano)

Licenciatura

Mestrado

Doutoramento

29. Composição do agregado familiar – Nº total de elementos: _____

30. Composição do agregado familiar – Nº de crianças (<12 anos): _____

31. Rendimento médio mensal líquido por agregado familiar:

Até 665 € ☐

666-850 € ☐

851-1000 € ☐

1001-1300 € ☐

1301-1500 € ☐

1501-1800 € ☐

1801-2000 € ☐

2001-2500 € ☐

2500-2900 € ☐

2900-3100 € ☐

3100-3600 € ☐

Mais de 3600 € ☐

10.4. Anexo 4 - Diferenças significativas entre idades nas questões da definição das diferentes datas de validade

Teste de Kruskal-Wallis	Questão	Resposta	$\bar{x}$	Desvio padrão	p-value
	"É seguro consumir alimentos sem alterações organoléticas após expirar a data de "Consumir de preferência antes de"?"	Sim	42,54	13,330	0,014
		Não	45,58	13,393	
		Não sei	45,97	14,569	
	"O que significa a indicação "Consumir de preferência antes de" no rótulo?"	O alimento pode ser consumido após a data, mas pode já não estar na sua melhor qualidade	42,56	13,498	0,000
		O consumo do alimento não é seguro após a data	49,03	12,301	
		Depende do tipo de alimento em questão	48,83	13,837	
		Não sei	40,00	10,189	
	"O que significa a indicação "Consumir até" no rótulo?"	O alimento pode ser consumido após a data, mas pode já não estar na sua melhor qualidade	49,40	10,231	0,003
		O consumo do alimento não é seguro após a data	42,80	13,722	
		Depende do tipo de alimento em questão	46,16	14,713	
		Não sei	39,27	8,730	