



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

Desperdício alimentar como megatendência global na identificação de novos modelos de negócio

por

Margarida Alexandra Alves Carlota Mamede Lagoa

Católica Porto Business School
Abril de 2023



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

Desperdício alimentar como megatendência global na identificação de novos modelos de negócio

Trabalho Final na modalidade de Dissertação
apresentado à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de mestre em Gestão

por

Margarida Alexandra Alves Carlota Mamede Lagoa

sob orientação de
Professor Doutor Jorge Julião
e coorientação de
Professor Doutor Marcelo Gaspar

Católica Porto Business School
Abril de 2023

Agradecimentos

Ao meu orientador e coorientador, Professor Doutor Jorge Julião e Professor Doutor Marcelo Gaspar. O meu obrigado pela constante disponibilidade, apoio, incentivo e excelentes conselhos dados.

À minha família pelo exemplo, paciência, carinho e motivação. Ao meu pai pelo constante olhar de orgulho, pela experiência viva do que significam as palavras resiliência e superação a par do exemplo de integridade, inteligência e perspicácia. À minha mãe por ser um protótipo de coragem e empatia e por me ensinar, diariamente, que a força vem de dentro de nós e que as adversidades não nos travam nem nos definem. À Mati, a pessoa mais importante da minha vida, por me fazer querer ser melhor a cada dia, para que a consiga continuar a inspirar pelo exemplo. Obrigada por acreditarem em mim e me darem a força que eu, tantas vezes, não sabia que tinha para seguir em frente. Esta conquista também é Vossa.

A todos os meus amigos de longa data, os grandes motores da minha vida. A vocês, agradeço-vos a presença, tantas vezes silenciosa nas maiores conquistas e nos dias mais cinzentos. À Clara, à Mara, à Dani, à Inês e à Marta, em especial, não só pelas horas a fio em que foram ouvintes atentas dos meus desabafos e inquietações, como também por terem acreditado em mim mesmo quando eu própria duvidei, materializando o significado de amizade e apoio incondicional.

Aos meus colegas de mestrado na CPBS por me terem acompanhado nos momentos mais importantes dos últimos dois anos e por fazerem com que sentisse no Porto um pedacinho de casa.

Resumo

O desperdício alimentar é uma questão atual e urgente, sobretudo, num mundo que enfrenta não só o flagelo da fome e da desigualdade, como a problemática das alterações climáticas.

Neste contexto, os modelos de negócio sustentáveis, que visam combater o desperdício alimentar, tornam-se essenciais para a construção de uma sociedade mais justa, verde e responsável.

A presente investigação tem como objetivo primordial identificar as principais barreiras e *drivers* sentidos na criação destes modelos de negócio. Trata-se de um estudo maioritariamente qualitativo, de natureza descritiva.

No que concerne aos principais impulsionadores destacam-se o reduzido número de empresas a operar neste mercado aliado ao crescente interesse e recetividade dos consumidores, motivados quer por razões ambientais quer económicas. Relativamente aos desafios, prendem-se sobretudo com as inúmeras dificuldades logísticas sentidas por maior parte dos negócios, independentemente da fase da cadeia onde se situam.

No futuro, fruto das repercussões da atual situação económica a par de um aumento da literacia ambiental e alimentar, estima-se uma maior adesão a estes modelos de negócio por parte dos consumidores portugueses. Resultante desta procura crescente, espera-se o aparecimento de cada vez mais iniciativas focadas na economia circular e na sustentabilidade do planeta, de forma a minimizar este problema global.

Palavras-chave: Desperdício alimentar; Modelos de negócio Sustentáveis; Cadeia de Abastecimento; Sustentabilidade; Setor agroalimentar

Nº de palavras: 9899

Abstract

Food waste is a current and urgent issue, especially in a world facing not only the scourge of hunger and inequality, but also the problem of climate change.

In this context, sustainable business models, which aim to combat food waste, become crucial for the construction of a fairer, greener, and more responsible society.

The main objective of this research is to identify the main barriers and drivers experienced in the establishment of these business models.

It is a mostly qualitative study, descriptive in nature.

The main drivers are the small number of companies operating in this market allied to the growing interest and receptivity of consumers, motivated by both environmental and economic reasons. Regarding the challenges, they are mainly related to the numerous logistical difficulties experienced by most businesses, regardless of the stage of the supply chain where they are located.

In the future, because of the repercussions of the current economic situation combined with an increase in environmental and food literacy, it is estimated that there will be a greater adoption of these business models by Portuguese consumers. As a result of this growing demand, we expect the emergence of more and more initiatives focused on the circular economy and the sustainability of the planet, to mitigate this global problem.

Keywords: Food Waste; Sustainable Business Models; Supply Chain; Sustainability; Agrifood Sector

Number of words: 9899

Índice de conteúdos

Agradecimentos	ii
Resumo.....	iv
Abstract	vi
Índice de Figuras.....	xi
Índice de Tabelas	xiii
Índice de Abreviaturas.....	xv
1. Introdução.....	17
1.1 Contextualização da problemática.....	17
1.2. Formulação da questão de investigação.....	18
1.3. Processo de investigação	20
1.4. Estrutura da dissertação	20
2. Revisão de literatura	21
2.1. Desperdício alimentar.....	21
2.1.1. Causas do desperdício alimentar.....	23
2.1.2. Desperdício na cadeia de abastecimento alimentar.....	25
2.1.3. Implicações do desperdício alimentar	27
2.2. O que tem sido feito	29
2.3. Modelos de Negócio Sustentáveis.....	32
3. Metodologia.....	35
3.1. Paradigma Metodológico	35
3.2. Instrumento de Recolha de Dados	36
3.3. Recolha e análise de dados.....	37
4. Apresentação e discussão dos resultados obtidos.....	41
4.1. Perceção sobre o desperdício alimentar	41
4.2. Principais <i>drivers</i> na execução.....	42
4.3. Dificuldades de implementação	45
4.4. Contributo para os três pilares de sustentabilidade.....	47
4.5. Consciência para o desperdício alimentar e nível de aceitação a estes modelos de negócio	51
4.5.1. Consciência dos consumidores portugueses	51
4.5.2. Alteração dos hábitos de consumo no período de recessão	51
4.5.3. Resultados do questionário	52
4.6. Discussão de resultados.....	54

5. Conclusão.....	58
5.1. Síntese do trabalho	58
5.2. Limitações da Investigação	60
5.3. Sugestões de trabalho futuro	60
Referências Bibliográficas.....	61
Anexos.....	68

Índice de Figuras

Figura 1: Alocação das organizações em estudo às várias fases da Cadeia de Abastecimento Agroalimentar	37
Figura 2: Nuvem de palavras relativa à perceção do conceito de desperdício alimentar. Fonte: Nvivo.....	42
Figura 3: Distribuição da probabilidade de recorrer a uma iniciativa que atue no combate ao desperdício alimentar (mantendo-se a atual situação económica)	53

Índice de Tabelas

Tabela 1: Caracterização das organizações em análise.....	38
Tabela 2: Objetivos da entrevista.....	39
Tabela 3: Objetivos do questionário.....	40
Tabela 4: Identificação dos principais <i>drivers</i> para a criação dos negócios analisados.....	45
Tabela 5: Identificação dos principais desafios no processo de a criação dos negócios analisados.....	47
Tabela 6: Excertos das entrevistas realizadas relativos ao contributo dos negócios para os três pilares da sustentabilidade.....	50

Índice de Abreviaturas

CAA- *Cadeia de Abastecimento Agroalimentar*

CNCDA – *Comissão Nacional de Combate ao Desperdício Alimentar*

EC- *Economia Circular*

FAO – *Food and Agriculture Organization*

GEE- *Gases de Efeito de Estufa*

MNS- *Modelos de Negócio Sustentáveis*

UE- *União Europeia*

1. Introdução

1.1 Contextualização da problemática

O desperdício alimentar é um problema mundial que se tornou numa prioridade pública e política nos últimos anos, sendo provável que a sua importância continue a aumentar, tendo em conta a necessidade de alimentar uma população em crescimento (Jesus & Pires, 2018).

O crescente aumento da população exige mais alimentos e, em muitos casos, contribui também para um aumento do desperdício alimentar. A isto, acresce o facto de o setor agrícola enfrentar escassez, degradação dos recursos naturais e riscos para a saúde humana devido à adoção de práticas agrícolas incorretas (Mor et al., 2021).

A nível da União Europeia (UE), o total de resíduos alimentares desperdiçados em 2020 atingiu cerca de 57 milhões de toneladas (European Commission, 2022). Paradoxalmente, a prevalência da subnutrição saltou de 8,0 a 9,3 por cento de 2019 a 2020. Entre 702 e 828 milhões de pessoas foram afetadas pela fome em 2021. As projeções apontam que cerca de 670 milhões de pessoas continuarão a enfrentar a fome em 2030, um número que representa, aproximadamente, 8% da população mundial (FAO, 2022).

Em todo o mundo, o interesse pela economia circular (EC) está a crescer, alternativa ao atual modelo de produção e consumo baseado no aumento da utilização e esgotamento de recursos. A EC permite superar estes desafios através de um desenvolvimento económico e ambiental que preserva e valoriza os recursos naturais (Hamam et al., 2021).

Deste modo, a solução para garantir a sustentabilidade da cadeia agroalimentar e o combate à fome no mundo passa pela aposta na Economia Circular, através dos Modelos de Negócio Sustentáveis (MNS).

Tais modelos de negócio, têm contribuído eficazmente para reduzir os efeitos nocivos das atividades empresariais no ambiente e na sociedade através do fornecimento de soluções que auxiliam as empresas a cumprir, simultaneamente, os seus objetivos económicos e de sustentabilidade (Nosratabadi et al., 2019).

Neste sentido, a presente dissertação focar-se-á nos modelos de negócio sustentáveis centrados no combate ao desperdício alimentar. Tem como propósito identificar o que impulsiona a sua criação, as principais barreiras encontradas, e o seu contributo para os três pilares da sustentabilidade: âmbito social, ambiental e económico.

1.2. Formulação da questão de investigação

A questão de investigação deste trabalho final de mestrado surgiu após uma revisão exaustiva da literatura existente sobre o tema, complementada pela realização de um estudo piloto a um pequeno retalhista, com foco em produtos agrícolas, o qual, recentemente, abriu um subcanal de venda que se enquadra nos modelos negócios em análise.

Um planeta onde cerca de 700 milhões de pessoas passam fome e que, simultaneamente, 1,3 mil milhões de toneladas de alimentos são desperdiçados todos os anos, põe em franca evidência problemas relacionados com desigualdades sociais e ainda com uma má gestão no que toca à produção e distribuição dos bens alimentares. Assim sendo, há uma crescente aposta em modelos de negócio ou projetos sociais para evitar o desperdício alimentar.

No entanto, apesar de vários autores se debruçarem sobre o desperdício alimentar e a forma como este pode ser reduzido, é parca a literatura que se foca no estudo das realidades práticas. Por exemplo: de que modo a Economia Circular pode ser mais eficientemente utilizada no sector agroalimentar onde a obtenção de soluções continua a ser uma preocupação da investigação atual (Kusumowardani et al., 2022).

Outra lacuna, na literatura, prende-se com a falta de estudos empíricos na área dos modelos de negócio sustentáveis, sendo considerada, conseqüentemente, subinvestigada (Mattila et al., 2020). Adicionalmente, a maioria dos estudos encontrados concentram-se numa única fase da cadeia de abastecimento e não nos diferentes atores da cadeia de abastecimento agroalimentar (CAA) (Halloran et al., 2014).

Neste sentido, é importante perceber: por um lado, o que motiva e, por outro, o que dificulta a implementação de modelos de negócio focados no combate do desperdício alimentar, em Portugal. Assim sendo, formulou-se a seguinte questão de investigação: *“Quais as principais barreiras e drivers na implementação dos modelos de negócio assentes na redução do desperdício alimentar, estabelecidos ao longo da cadeia de abastecimento?”*. Para melhor orientar o itinerário exploratório da presente pesquisa, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- identificar *drivers* para a criação da organização/ segmento de negócio;
- identificar dificuldades e desafios destes modelos/subcanais de negócio;
- caracterizar o contributo dos modelos de negócio sustentáveis para a sustentabilidade: económica, social e ambiental;
- caracterizar o impacto do período de recessão na receptividade dos consumidores às iniciativas de combate ao desperdício alimentar;

1.3. Processo de investigação

A questão de investigação proposta será respondida através de uma análise de natureza exploratória e abordagem qualitativa, recorrendo-se a várias entrevistas semiestruturadas a representantes de projetos que se enquadram nos modelos de negócio alvo de análise neste estudo. A metodologia adotada resulta de uma falha encontrada na literatura, já que maior a parte das pesquisas realizadas, nesta área, envolvem inquéritos de resposta fechada, os quais, não permitem aos participantes expressar a sua opinião sobre o tema nem ao investigador compreender melhor este fenómeno complexo que é o desperdício (Graham-Rowe et al., 2014).

Paralelamente, o presente estudo apoiou-se numa exaustiva pesquisa bibliográfica.

1.4. Estrutura da dissertação

A presente dissertação está estruturada em cinco capítulos.

No primeiro capítulo, é feita uma breve contextualização da problemática, seguida da formulação da questão de investigação e respetiva metodologia, acompanhada pela motivação da escolha do tema. No que concerne ao segundo capítulo, pretende desmistificar os principais conceitos teóricos relacionados com o desperdício alimentar bem como aqueles que se relacionam com os modelos de negócio sustentáveis. No terceiro, é apresentada a metodologia de investigação, a qual é acompanhada da descrição da recolha e análise de dados. No capítulo seguinte são apresentados e discutidos os dados recolhidos. Finalmente, no quinto e último capítulo serão explicitadas as conclusões da investigação, as limitações inerentes ao estudo e ainda sugestões para investigações futuras.

2. Revisão de literatura

2.1. Desperdício alimentar

O desperdício alimentar não é uma temática nova. Na Cimeira da Alimentação realizada em Roma em 1974, o tema já tinha sido abordado, e ainda antes, no decorrer da Primeira e Segunda Guerras Mundiais, cartazes lembravam a importância de não se desperdiçarem alimentos (Pires, 2018). No entanto, continua a não existir uma definição universal sobre o que é o desperdício alimentar. Esta dificuldade resulta não só da grande atenção que está a ser dada ao tema como também da complexidade da cadeia alimentar (Pires, 2018).

Ademais, o desperdício alimentar pode ser definido e medido de diferentes formas e unidades, os quais variam de acordo com o país e o foco da investigação (Pires, 2018).

Assim sendo, neste subcapítulo, serão apresentadas algumas definições e conceitos relacionados com esta temática.

O “desperdício alimentar” é, geralmente, definido como todos os alimentos descartados ao longo da cadeia de abastecimento agroalimentar ainda que perfeitamente comestíveis e próprios para consumo humano. Tal pode dever-se a razões de índole económica, estéticas ou ainda da aproximação da data de consumo recomendável (Halloran et al., 2014).

Falasconi et al. (2015) consideram como desperdício alimentar todos os produtos descartados da cadeia alimentar, apesar de preservarem o seu valor nutricional e cumprirem, simultaneamente, as normas de segurança.

Uma das definições mais citadas é a da Food and Agriculture Organization (FAO) que tem trabalhado para a harmonização de conceitos relacionados com este tema.

Em primeiro lugar, esta faz distinção entre “perdas alimentares” e “desperdício alimentar”. O primeiro conceito é definido como a diminuição da massa alimentar comestível ao longo da cadeia de abastecimento, conduzindo à inutilização de alimentos comestíveis para consumo humano (FAO, 2011).

O desperdício alimentar, por sua vez, refere-se à remoção de alimentos (transformados, semi-processados ou crus) da CAA que são próprios para consumo, mas que se tornaram impróprios ou expiraram os seus prazos de validade em resultado, maioritariamente, de negligência (FAO, 2017).

Uma forma de distinguir estes conceitos prende-se com o facto de a diminuição da quantidade de alimentos poder ser natural, “perda alimentar”, ou comportamental, “desperdício alimentar” (Luo et al., 2021).

De acordo com Parfitt et. al (2010), as perdas alimentares ocorrem durante as fases de produção, pós-produção e transformação na cadeia de abastecimento alimentar. Afetam, sobretudo, os países menos desenvolvidos que possuem deficientes infraestruturas de armazenamento e acondicionamento dos produtos alimentares (Pires, 2018).

O desperdício alimentar verifica-se, particularmente, nas fases finais da cadeia, que incluem a distribuição, o retalho e o consumo (Parfitt et al., 2010). Este ocorre sobretudo nos países mais desenvolvidos e decorre das decisões e do comportamento dos consumidores, podendo, em muitos casos, ter sido evitado (Pires, 2018).

De notar que, segundo a FAO (2011), o desperdício ou perda alimentar é medido, exclusivamente, para bens que são dirigidos ao consumo humano, excluindo-se, portanto, alimentos para animais e partes de produtos que não são comestíveis. Em suma, os bens alimentares que se destinavam, originalmente, ao consumo humano, mas que saem da cadeia alimentar humana são considerados como perdas ou desperdícios alimentares ainda que, posteriormente, sejam utilizados, nomeadamente, sob a forma de rações ou biomassa (FAO, 2011).

A finalidade do desperdício foi clarificada pela Comissão Nacional de Combate ao Desperdício Alimentar. Segundo as diretivas europeias relativas aos resíduos, os resíduos alimentares são definidos como: “alimentos destinados ao consumo humano, quer em estado comestível quer não comestível, retirados da cadeia de produção ou de abastecimento para serem deitados fora, inclusive aos níveis da produção primária, da transformação, do fabrico, do transporte, do armazenamento, do retalho e do consumidor, com exceção das perdas da produção primária” (CNCDA, 2016).

Em síntese, continua a não existir uma definição, metodologia e ferramentas de contabilização que possam ser globalmente adotadas, o que dificulta a troca e comparação de informação entre países e, conseqüentemente, o combate ao desperdício alimentar (Pires, 2018).

2.1.1. Causas do desperdício alimentar

De forma a prevenir e reduzir o desperdício alimentar, devem ser identificadas as principais causas ao longo da cadeia de abastecimento (Göbel et al., 2015).

No caso da produção, as causas podem estar relacionadas com danos mecânicos ao nível da colheita e do manuseamento (Pires, 2018). A baixa taxa de mecanização e a mão de obra insuficiente levam a perdas (Ishangulyyev et al., 2019), já que a colheita manual é mais propensa a erros (Kusumowardani et al., 2022). As doenças, ataques de pragas e as instáveis condições meteorológicas também estão na origem do desperdício nesta fase, uma vez que resultam em quebras e, simultaneamente, levam à superprodução, um modo de proteção contra os imprevistos e garantia de cumprimento das obrigações contratuais com os clientes (Ishangulyyev et al., 2019). No mesmo sentido, muitas vezes, as colheitas são deixadas nos campos porque o retorno financeiro é inferior aos

custos associados à sua apanha e transporte (Kusumowardani et al., 2022) ou porque não respeitam os padrões de comercialização exigidos, como sejam: a forma, o tamanho, a cor ou o peso (Ishangulyyev et al., 2019).

Ao nível da transformação a maioria das causas está relacionada com: perdas de processo (como o leite derramado durante a pasteurização), danos mecânicos durante o processamento e danos no embalamento. No que respeita à produção animal, prendem-se com a triagem do gado durante o processo de abate e processamento (Pires, 2018).

Na fase da distribuição, uma das maiores razões prende-se com a fraca rede de transporte, resultando, muitas vezes, em falhas na refrigeração, e consequentes quebras em determinados produtos como sejam peixe ou legumes (Ishangulyyev et al., 2019). Esta limitação está muitas vezes associada a deficientes estruturas de armazenamento e erros de manuseio (Pires, 2018). A imprevisibilidade da procura (Ishangulyyev et al., 2019) e os padrões de exigência de frescura por partes dos clientes, também contribuem para o desperdício (Pires, 2018).

Na etapa do retalho, o desperdício ocorre, sobretudo, devido a erros humanos como: pedidos de compra incorretos, más estimativas da procura e ainda danos resultantes de más práticas de manuseio por parte de clientes (Kusumowardani et al., 2022). Além disso, acrescem ainda a retirada de alimentos fora do prazo da validade, a existência de produtos frescos muito maduros ou estragados e ainda bens alimentares que não cumprem os padrões de qualidade (Cicatiello et al., 2016).

Finalmente, ao nível do consumo e, principalmente nos países mais desenvolvidos, a propensão para o desperdício alimentar é grande pois o alimento é usado como símbolo de bem-estar e prosperidade (Jesus & Pires, 2018).

Alguns dos principais fatores do desperdício alimentar prendem-se com alimentos comprados e cozinhados em excesso, não sendo consumidos, com a falta de competência para reaproveitar sobras ou utilizar os alimentos na sua totalidade, com a má gestão de stocks e armazenamento (Pires, 2018) e ainda com a incompreensão dos rótulos (Jesus & Pires, 2018).

Em suma: os diferentes desafios enfrentados pelos intervenientes e a natureza perecível de grande parte dos géneros alimentícios geram desperdício ao longo de toda a cadeia de abastecimento (Kusumowardani et al., 2022).

2.1.2. Desperdício na cadeia de abastecimento alimentar

Uma cadeia de abastecimento pode ser definida como uma rede de organizações, pessoas, atividades, tecnologia e informação que transforma matéria-prima em produtos acabados (Miranbeigi et al., 2015), que visam a satisfação das necessidades do cliente final. Estas têm lugar em diferentes fases, isto é, desde a produção até ao consumo final (FAO, 2007).

A cadeia de abastecimento alimentar pode ser definida como o conjunto de atividades utilizadas para produzir, processar e distribuir géneros alimentícios ao consumidor final (CNCDA, 2016). Inclui a produção, processamento, manuseamento e armazenamento, distribuição, serviços alimentares (restaurantes, hotéis e instituições), retalho e o consumo (World Bank, 2020).

As cadeias de abastecimento, em especial as agroalimentares, têm enfrentado vários desafios nos últimos tempos pois os alimentos são um bem perecível e um requisito humano essencial para a sobrevivência. A estas condicionantes associam-se as alterações climáticas e o desperdício alimentar que, no seu conjunto, conduzem à volatilidade dos preços dos alimentos, pondo em causa a segurança alimentar e nutricional (Mithun Ali et al., 2019).

A FAO estima que um total de cerca de 931 milhões de toneladas de resíduos alimentares são desperdiçados nos seguintes setores: agregados familiares (61%), serviços alimentares (26%) e comércio a retalho (13%) (FAO, 2021). Kantor et al. (1997) concluem que cerca de 27% dos alimentos são perdidos na fase da distribuição e no consumo final, nos Estados Unidos da América.

Na UE e de acordo com o projeto FUSIONS, 88 milhões de toneladas de alimentos são perdidos ou desperdiçados, por ano. Os setores que mais contribuem para estes números são as famílias, seguidos do setor do processamento e transformação, representando 72% das perdas e desperdício total. Dos restantes 28%, 11 milhões de toneladas provêm dos serviços alimentares, 9 milhões de toneladas provêm da produção primária e 5 milhões de toneladas provêm da distribuição (Vittuari et al., 2016).

Em Portugal, cerca de 17% das partes comestíveis dos alimentos produzidos para consumo humano são perdidas ou desperdiçadas ao longo da cadeia de aprovisionamento (Baptista et al., 2012). No ano de 2020, o desperdício alimentar ascendeu a 1891 toneladas, dos quais 68% provêm do desperdício resultante das famílias, tendo os restantes 32% ocorrido ao longo das várias fases da CAA (INE, 2022).

As perdas e desperdícios alimentares globais são mais elevados nos países desenvolvidos do que nos países em desenvolvimento. Uma média de 280-300 kg per capita por ano de desperdício alimentar na Europa e América do Norte que contrasta com uma média de 120-170 kg na África Subsaariana e no Sul e Sudeste Asiático. Nos países em desenvolvimento, a maioria das perdas alimentares ocorre nas primeiras fases da CAA, consequência de tecnologias de colheita deficientes e ineficiência no transporte e armazenamento, combinado com condições climáticas extremas (Papargyropoulou et al., 2014). Em oposição, nos países desenvolvidos, os resíduos alimentares, durante a fase de consumo,

representam mais de 40% do total das perdas e desperdícios alimentares na CAA (Gustavsson et al., 2011).

Deste modo, o desperdício ao longo da cadeia de abastecimento agroalimentar representa uma perda significativa dos recursos investidos na produção, transporte e armazenamento de alimentos, sendo imperativa e urgente aplicação eficiente e sustentável dos mesmos (Beretta et al., 2013). Acredita-se que a redução do desperdício, na Europa, nas diversas fases da CAA teria um impacto considerável na diminuição da emissão dos gases de efeito de estufa (GEE) (Schanes et al., 2018).

2.1.3. Implicações do desperdício alimentar

O desperdício alimentar provoca impactos nefastos ao nível da sustentabilidade do planeta, na esfera social, ambiental e económica.

Segundo a Comissão Europeia, 77,5 milhões de toneladas, isto é: cerca de 157kg per capita de alimentos próprios para consumo são desperdiçados por ano, na Europa (European Commission, 2010). No mundo, o desperdício ascende a 1,3 mil milhões de toneladas de alimentos (FAO, 2020). A manter-se a atual tendência poderá atingir os 2,1 mil milhões de toneladas até 2030 (World Bank, 2020).

Os custos económicos deste fenómeno ascendem a cerca de 1 trilião de dólares por ano (FAO, 2014). Num estudo realizado por Venkat (2011), só nos Estados Unidos da América, os resíduos alimentares perfazem, anualmente, um valor total de 198 mil milhões de dólares, 63% dos quais correspondem ao consumo ou seja: o equivalente a cerca de 1.600 dólares por ano para uma família de quatro pessoas. Na União Europeia, os custos associados ao desperdício alimentar foram estimados em 143 biliões de euros (Vittuari et al., 2016).

No entanto, os impactos do desperdício de alimentos estendem-se muito mais além. A FAO acredita que a redução dos volumes de desperdício alimentar leva, diretamente, à redução da produção agrícola (FAO, 2014). A quantidade de alimentos produzidos é muito superior ao necessário para uma vida saudável e ativa para a população global, uma vez que os agricultores têm de fornecer alimentos para cuidar tanto do nosso consumo necessário como dos nossos hábitos de desperdício (Lundqvist et al., 2008). Deste modo, o desperdício de alimentos implica uma pressão desnecessária sobre o ambiente, conduzindo a um maior esgotamento dos recursos naturais e a uma maior utilização de capital, pesticidas e fertilizantes (FAO, 2014).

Estima-se que se a perda e desperdício alimentar fossem um país, seriam a terceira maior fonte de emissões de GEE (FAO, 2021).

Contabiliza-se que, anualmente, sejam utilizados 250 biliões de litros de água na produção de alimentos que, mais tarde, são desperdiçados, levando a que a pegada hídrica global do desperdício alimentar seja maior do que a de qualquer país (FAO, 2013).

Isto significa, essencialmente, que os recursos terrestres e hídricos foram desperdiçados, a poluição criada e cerca de 8% dos GEE emitidos sem qualquer finalidade (FAO, 2019). Uma estimativa argumenta que se pudéssemos reduzir para metade a FLW globalmente, os impactos ambientais poderiam ser reduzidos em 16% (World Bank, 2020).

Além disso, ao contribuir para a degradação ambiental e aumentar a escassez de recursos naturais, o desperdício de alimentos está associado, inevitavelmente, a custos sociais na medida em que afetam o bem-estar e a subsistência das pessoas (FAO, 2014).

Num mundo onde há, aproximadamente, 690 milhões de pessoas a passar fome e, paralelamente, alimentos a serem desperdiçados que são dados a animais ou reciclados (FAO, 2020), são aspetos que contribuem, incontornavelmente, para a dimensão ética e social da presente área temática. Considera-se que a redução dos resíduos alimentares constitui um passo preliminar, crucial e significativo, no combate à fome, respondendo ao aumento da procura previsto pela FAO e melhorando os níveis nutricionais das pessoas (European Parliament, 2011).

A quantificação dos impactos do desperdício de alimentos permite não só compreender o sistema alimentar global, como enfrentar e prevenir as fraquezas e possíveis ruturas das cadeias de abastecimento, suscetíveis de ameaçar a viabilidade de futuros sistemas alimentares, a segurança alimentar e o desenvolvimento sustentável (FAO, 2014). A sua redução permitiria moderar a necessidade de produção de alimentos. Tal traduzir-se-ia num decréscimo da pressão sobre os ecossistemas e respetivos impactos (Pires, 2018).

2.2. O que tem sido feito

Nas últimas décadas, governos, instituições públicas e privadas, empresas e organizações não governamentais têm estado empenhadas em contribuir para a redução do desperdício alimentar (Pires, 2018).

A Organização das Nações Unidas (ONU), com a adoção, em 2015, da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, processa promover o equilíbrio entre a economia, a sociedade e o ambiente, estabelecendo não só limites ecológicos como limiares sociais mínimos. Neste documento, foi incluído como objetivo estabelecer a redução, para metade e até 2030, do desperdício mundial de alimentos *per capita* ao nível do retalho, do consumidor e também do desperdício ao longo da CAA. (Objetivo 12.3 da Agenda) No sentido de impulsionar o

cumprimento do “Objetivo 12.3” foi criada a “Champions”, uma aliança que visa liderar, pelo exemplo, a implementação de soluções para designadamente: reduzir a perda de alimentos e transmitir a importância dessa redução assim como criar condições propícias à concretização do objetivo, através de sucessivas avaliações de progresso.

Em 2011, a FAO implementou uma iniciativa global, a “SAVE FOOD”, a qual pretende incentivar o diálogo entre os vários atores sociais sobre o desperdício alimentar através de soluções para o combater, adaptando os seus projetos aos objetivos consignados na Agenda 2030.

No âmbito do plano de ação da UE para a economia circular (Comissão Europeia, 2015), foi criada uma plataforma com o intuito de apoiar o cumprimento do “Objetivo 12.3.” relativo ao desperdício alimentar através da partilha de melhores práticas e da avaliação dos progressos sucessivamente realizados. Paralelamente, foram também criadas medidas para clarificar a legislação relativa aos resíduos, aos géneros alimentícios e aos alimentos para animais e ainda normas para facilitar a doação de alimentos.

Em Portugal foi criada a Comissão Nacional de Combate ao Desperdício Alimentar (CNCDA), responsável pela elaboração da “Estratégia Nacional” (ENCA), bem como, do “Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar” (PACDA), documentos que permitem a redução do desperdício através de uma abordagem integrada e multidisciplinar.

Para além destas organizações, diversos países já aprovaram leis que ajudem a minimizar este problema mundial e a atingir a meta definida pela Agenda 2030.

Em Itália, por exemplo, a nova lei, aprovada em 2016, facilita a doação de alimentos, permitindo distribuí-los mesmo que tenham passado a data de consumo preferencial, desde que não apresentem riscos para a saúde dos consumidores, encorajando através de incentivos fiscais. As empresas doadoras

beneficiam ainda de reduções nos impostos sobre a recolha de lixo, proporcionais à quantidade de alimentos doados (Pires, 2018).

Também no ano de 2016, em França, uma lei proíbe os supermercados de destruir alimentos que não são vendidos mas que ainda estão em boas condições para consumo. Estas empresas ficam obrigadas a estabelecer parcerias e doar os excedentes a instituições de solidariedade social (Pires, 2018).

Em Portugal, as empresas do setor agroalimentar (com volume de negócios anual superior a 50 milhões de euros ou que empreguem 250 pessoas ou mais) são obrigadas a doar os produtos alimentares que tenham perdido a sua condição de comercialização, mas que reúnam as condições de qualidade e segurança alimentar (Lei nº 62/2021). Além disso, a legislação contempla benefícios fiscais para os contribuintes que façam doações a entidades públicas ou privadas cuja atividade consista, predominantemente, na realização de iniciativas nas áreas social, cultural, ambiental, desportiva ou educacional (Decreto-Lei nº 215/89), englobando a doação de excedentes alimentares.

A par destas iniciativas, maioritariamente governamentais, o setor privado está também a adotar cada vez mais medidas para reduzir o desperdício alimentar, considerando-o como uma oportunidade de negócio e a chave para cumprir os objetivos de responsabilidade social das empresas (World Bank, 2020).

É neste cenário que emergem os modelos de negócio sustentáveis, vistos como uma possibilidade de incorporar e capturar valor ao mesmo tempo que combatem o desafio crescente que os resíduos alimentares constituem para as empresas, particularmente, nos países desenvolvidos (Mattila et al., 2020).

2.3. Modelos de Negócio Sustentáveis

Durante a última década, em todo o mundo, o interesse pela economia circular tem crescido, enquanto em resposta ao atual modelo de produção e consumo, caracterizado por uma grande utilização e, conseqüente, esgotamento de recursos (Hamam et al., 2021). A EC pode ser definida como um modelo de produção e consumo, que envolve a partilha, reutilização, reparação, renovação e reciclagem dos materiais e produtos existentes, por um período tão longo quanto possível, reduzindo ao mínimo os resíduos (Hamam et al., 2021). A EC pretende incrementar a eficiência na utilização de recursos, de modo a alcançar um melhor equilíbrio no que toca à sustentabilidade económica, ambiental e social (Ghisellini et al., 2016).

Neste sentido e assentes nestes pressupostos surgem os modelos de negócio sustentáveis.

Segundo Teece (2010), um modelo de negócio descreve os mecanismos de criação, entrega e captura de valor. Este concentra-se nas necessidades e na capacidade de pagamento dos clientes, define a forma como a empresa responde e lhes entrega valor e, por fim, converte-o em lucro através dos vários elementos da cadeia de valor. Regra geral, prioriza-o, desconsiderando os indesejáveis impactos sociais e ambientais (Ribeiro et al., 2018).

Com as perspetivas de uma população em crescimento e a crescente utilização de recursos e impactos ambientais associados parece, cada vez mais evidente, que o modelo de negócio tradicional não é uma opção para um futuro sustentável. É necessária uma abordagem holística para enfrentar os desafios dos tempos modernos: as respostas às mudanças ambientais terão, necessariamente, de estar em paralelo com as mudanças económicas e sociais (Bocken et al., 2014).

Nesta ótica surgem os modelos de negócio sustentáveis que têm procurado transformar a visão tradicional dos modelos de negócio, enfatizando

as múltiplas oportunidades de combinar rentabilidade económica com criação de valor social e ambiental (Mattila et al., 2020).

Um MNS, encoraja a diminuição do consumo enquanto maximiza os benefícios sociais e ambientais em vez de privilegiar o crescimento económico (Bocken et al., 2014).

Nestes modelos de negócio, as propostas de valor subjacentes interligam três dimensões: económica, ambiental e social. A primeira concentra-se na redução de custos, na obtenção de receitas provenientes do desperdício, na melhoria da imagem de marca e na conquista de novos clientes. A dimensão ambiental implica uma utilização mais eficiente dos recursos naturais, reduzindo, por exemplo, as emissões provenientes dos resíduos. A dimensão social, por sua vez, foca-se na igualdade e justiça para os diferentes consumidores e no aumento da sensibilização para a problemática do desperdício alimentar (Mattila et al., 2020).

A magnitude do desperdício alimentar sugere que o modelo de negócio tradicional já não pode ser uma opção. Dadas as implicações que este tem nos três pilares da sustentabilidade, os MNS podem fornecer uma resposta para reduzir este problema (Ribeiro et al., 2018).

A abundância de resíduos alimentares, (não só no final, mas ao longo de todos os pontos da atual cadeia de abastecimento) proporciona oportunidades de recuperação e reutilização de recursos (Senanayake et al., 2021), despoletando a criação de cada vez mais MNS no setor agroalimentar.

Estes modelos de negócio, cujo foco é o combate ao desperdício alimentar, não se apresentam apenas sob a forma de empresas, podendo assumir a forma de cooperativas ou organizações sem fins lucrativos.

As cooperativas são pessoas coletivas autónomas, de livre constituição, que, através da cooperação e entajuda dos seus membros, obedecendo aos

princípios cooperativos, visam, sem fins lucrativos, a satisfação das suas necessidades e aspirações, utilizando o lucro por elas gerado (Lei nº 119/2015).

As organizações sem fins lucrativos são criadas com o objetivo de dar expressão organizada ao dever de solidariedade moral e justiça entre indivíduos, não sendo administradas pelo Estado ou por um organismo governamental local, prosseguindo os seus objetivos através do fornecimento de bens e serviços (Marques & Maciel, 2012). No caso do setor agroalimentar, a generalidade dedica-se à recuperação e redistribuição de refeições e alimentos a pessoas carenciadas, reduzindo o desperdício ao mesmo tempo que colmatam a insegurança alimentar, não tendo como objetivo a obtenção de lucro.

3. Metodologia

Após uma revisão da literatura existente neste tema, no âmbito do presente tema, procedeu-se à recolha de dados para posterior análise.

Os dados, de natureza qualitativa, foram recolhidos através de entrevistas semiestruturadas direcionadas a diferentes empresas intervenientes nas várias fases da cadeia de abastecimento portuguesa e onde o estudo foi baseado. A opção por Portugal deveu-se à maior facilidade de acesso às organizações aliada a uma necessidade de melhor compreender o caso nacional.

Os dados foram, posteriormente, analisados com a assistência do software de análise de dados qualitativos: o Nvivo.

3.1. Paradigma Metodológico

A presente dissertação é de natureza exploratória, aperfeiçoada por uma abordagem predominantemente qualitativa. Segundo Sampieri et al. (2014), esta é flexível e tem como objetivo “reconstruir” a realidade através dos atores sociais, considerando o todo sem o reduzir ao estudo das suas partes.

Esta abordagem é considerada indutiva, isto é, parte do individual para o genérico (Newman, 2000).

Quanto à profundidade, é uma investigação do tipo exploratória, uma vez que se trata de um tema emergente e pouco estudado. A revisão bibliográfica revelou que só existem orientações e ideias vagamente relacionadas com o problema em estudo (Sampieri et al., 2014).

3.2. Instrumento de Recolha de Dados

De forma a dar resposta à questão investigação “*Quais as principais barreiras e drivers na implementação dos modelos de negócio assentes na redução do desperdício alimentar?*” é necessário, através dos responsáveis das organizações, entender o seu processo de criação e funcionamento.

Desta forma, foram conduzidas entrevistas semiestruturadas, constituídas por perguntas de resposta aberta, a representantes de organizações estabelecidas em Portugal e que operam no combate ao desperdício alimentar em diferentes fases da cadeia agroalimentar, tendo como finalidade a recolha das suas perceções.

Neste tipo de entrevista, o entrevistador segue o guião, no entanto, podem ser feitas outras perguntas motivadas pelas respostas dos inquiridos. Podem ser realizadas questões mais gerais e a ordem das mesmas pode ser alterada uma vez que os participantes tendem a divagar (Bryman, 2008).

A entrevista semiestruturada gera informações detalhadas e valiosas, facilitando a análise do tema (Miles & Huberman, 1994). Além disso, oferece vantagens ao entrevistador uma vez que permite a concentração no ponto de vista do entrevistado, facilita a organização de várias entrevistas e ainda proporciona uma maior flexibilidade (Bryman, 2008).

Complementarmente, foi distribuído um questionário online, através do qual foi recolhida informação acerca da alteração do comportamento do consumidor face aos novos modelos de negócio, focados no combate ao desperdício alimentar, no cenário de inflação que se vive no momento atual. Este é composto por várias perguntas, maioritariamente fechadas com opções de resposta pré-definidas e duas perguntas de avaliação Likert.

3.3. Recolha e análise de dados

Para realização do estudo, foram selecionados representantes de organizações ou subcanais cujo foco é o combate ao desperdício alimentar nas várias fases da cadeia de abastecimento. Os participantes do presente foram selecionados com base na conveniência. Este tipo de amostragem é justificado quando os informantes do estudo são de difícil acesso ou sua população é limitada (Miles & Huberman, 1994). Todos os MNS atuam de forma diferenciada no combate a este flagelo e apresentam soluções distintas. (Figura 1)



Figura 1: Alocação das organizações em estudo às várias fases da Cadeia de Abastecimento Agroalimentar

Dos projetos participantes nesta investigação, 6 são empresas lucrativas, 1 é uma entidade sem fins lucrativos e 1 é uma cooperativa. De notar que, de entre as 6 empresas lucrativas, 2 delas operam em dois modelos de negócio distintos. A apresentação e divisão das várias entidades pelas diferentes fases da CAA é apresentada na Tabela 1.

Fase	Nome	Forma Legal	Descrição da atividade
Produção	Fruta Feia	Cooperativa	Compra de produtos frescos “feios” a produtores locais e comercialização de cabazes semanais constituídos por esses produtos a membros da cooperativa.
	Equal Foods	Empresa lucrativa	Compra de frutas e legumes com aparência “imperfeita” a produtores regionais e venda sob a forma de cabazes de semanais entregues à porta dos clientes.
Distribuição/Retalho	Good After	Empresas lucrativas	Supermercado online que vende produtos perto de atingir a “data de consumo preferencial” ou ultrapassada a preços mais reduzidos.
	Phénix Doações		Intermediário na doação de excedentes de grandes superfícies retalhistas a instituições de solidariedade.
	Sonae Mc		Departamento cuja estratégia é olhar para o desperdício em toda a cadeia de valor, no sentido de não só serem exemplares na operação interna, mas também no sentido de poderem influenciar positivamente o desperdício a montante e a jusante.
Consumo	Kitchen Dates Catering		Catering que assenta num princípio circular em que todos os alimentos são consumidos, reaproveitados ou transformados em composto.
	Phénix App	App móvel de venda de excedentes alimentares de comerciantes locais a preços reduzidos.	
	Nolla	Restaurante em Helsínquia que segue o conceito de desperdício zero. Opera sem caixote do lixo e não permite a utilização de plástico único. Cada menu é criado para maximizar a utilização de ingredientes, sendo as partes não comestíveis compostadas internamente.	
	Refood	Organização sem fins lucrativos	Recuperação de comida em boas condições para distribuir por pessoas carenciadas, através da inclusão da comunidade local.
Todas as Fases	Kitchen Dates Consultoria	Empresa lucrativa	Serviços de consultoria, formação e educação de literacia alimentar para empresas e particulares.

Tabela 2: Caracterização das organizações em análise

A fase de recolha de dados foi constituída pelas etapas abaixo descritas.

O recrutamento dos participantes começou através da pesquisa de negócios focados no combate ao desperdício alimentar. Seguidamente, foi estabelecido o contacto por uma destas duas vias: LinkedIn ou linha de apoio ao cliente. No caso de resposta positiva, foram agendadas as entrevistas, cujo critério de recrutamento e seleção dos participantes se prendeu, sobretudo com o facto de serem detentores de cargos de gerência ou supervisão da organização ou departamento que se pretendia analisar.

Para esta investigação, foram estabelecidos 20 contactos, dos quais 8 aceitaram realizar entrevistas e/ou disponibilizaram informações relevantes que foram utilizadas ao longo da mesma (Anexo 1).

A maioria das entrevistas foi realizada em formato eletrónico através da plataforma *Microsoft Teams*, tendo a sua duração variado entre 20 e 50 minutos.

Duas delas foram respondidas em formato escrito. A primeira entrevista ocorreu no dia 12/01/2023 e a última no dia 10/02/2023.

A entrevista é composta por um total de treze questões de resposta aberta, cujo guião teve por base a revisão de literatura. Os objetivos estão representados na Tabela 2 e o guião é disponibilizado no Anexo 2.

Objetivos da entrevista
1. Esclarecer a definição de desperdício alimentar
2. Compreender os principais <i>drivers</i> para a criação da organização/ segmento de negócio
3. Compreender as principais dificuldades sentidas na implementação do projeto
4. Explorar o contributo dos modelos de negócio para a sustentabilidade: económica, ambiental e social
5. Entender a consciência dos consumidores portugueses face ao desperdício alimentar
6. Perceber se uma maior preocupação ou conhecimento do fenómeno do desperdício alimentar impacta as decisões de consumo e procura destes projetos
7. Analisar a relação entre a inflação e a recetividade aos modelos de negócio sustentáveis focados no combate ao desperdício alimentar

Tabela 2: Objetivos da entrevista

Seguidamente foi disponibilizado um questionário online, com os objetivos abaixo descritos (Tabela 3), o qual esteve disponível entre Janeiro e Fevereiro de 2023.

Objetivos do questionário
1. Compreender se os hábitos de consumo dos portugueses se alteraram num cenário de inflação
2. Relacionar a inflação e a preocupação dos consumidores com o desperdício alimentar
3. Perceber o grau de familiaridade e receptividade dos consumidores portugueses com as plataformas ou iniciativas cujo objetivo é o combate do desperdício alimentar
4. Analisar o impacto da inflação na receptividade futura a estas iniciativas de combate ao desperdício alimentar

Tabela 3: Objetivos do questionário

Após a realização das entrevistas, foi efetuada a sua transcrição e leitura integral para permitir a organização da sua análise de conteúdo. Dado o elevado volume de informação, a organização dos dados e segmentação da informação recolhida teve como base a utilização do software de análise qualitativa NVIVO, através da codificação de todas as informações obtidas. Esta permitiu uma melhor compreensão e posterior análise dos dados. Este é considerado um excelente programa de análise, útil para a construção de bases de dados hierarquicamente estruturadas, que podem agregar documentos a serem analisados através da codificação e tendo por base o esquema definido pelo investigador (Sampieri et al., 2014).

4. Apresentação e discussão dos resultados obtidos

4.1. Percepção sobre o desperdício alimentar

O primeiro tema a emergir das entrevistas relaciona-se com a percepção do conceito de desperdício alimentar. No seu decorrer, tornou-se evidente que as definições divergem de organização para organização, tal como acontece na literatura que defende “continuar a não existir uma definição universal sobre o desperdício alimentar” (Pires, 2018). A nuvem de palavras, representada na Figura 2, exemplifica a pluralidade de visões relativas a este conceito.

A maioria das definições assemelha-se à adotada pela FAO (2011).

“consideramos desperdício todos os alimentos que nós compramos e que não terminam no fim a que se propuseram, ou seja, um alimento, uma maçã. Compramos uma maçã para ser consumida por um ser humano. (...) Um artigo que é doado não é desperdício porque vai ser consumido ou doado para pessoas. Se for doado para animais, estamos a considerar desperdício.” DIII

No entanto, grande parte dos entrevistados, tal como defende Halloran et al. (2014), associa o desperdício alimentar aos bens que não são consumidos fruto de motivos estéticos ou ainda da aproximação da data de consumo recomendável.

“é considerado desperdício alimentar, todas as frutas e legumes que são deitadas fora (...) por algum motivo estético, da própria fruta.” PI

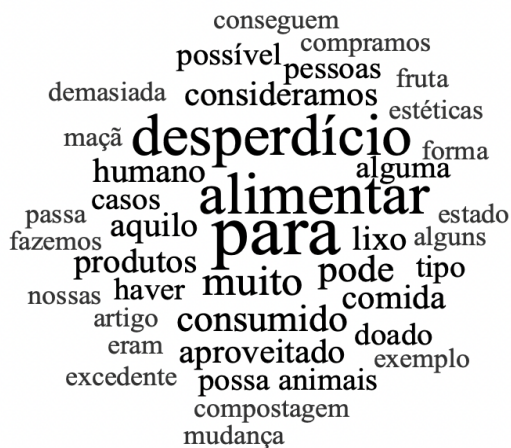


Figura 2: Nuvem de palavras relativa à percepção do conceito de desperdício alimentar. Fonte: Nvivo

4.2. Principais *drivers* na execução

Quando questionados pelos principais *drivers* para ingressar neste mercado (Tabela 4), sete dos dez modelos de negócio analisados apontam a inexistência ou reduzido número de *players* a operar neste setor.

“Na distribuição há uma norma mundial que diz o seguinte: Se 1/3 da vida total do produto estiver ultrapassado, a grande distribuição não aceita porque o risco de não vender até ao fim da sua vida aumenta. Isto implica que muitos produtos com 2/3 de vida ainda não tem para onde ir. (...) Fazemos negócio daquilo que ninguém quer (...) Não há muita concorrência “ DI

Na última fase da cadeia, todas as empresas lucrativas (CI; CII; CIII) apontam terem sido pioneiras no mercado geográfico onde atuam.

“Não havia empresas deste género, quando a Phénix foi criada. Obviamente, há uma oportunidade de negócio que é ajudar tanta gente, ajudar o planeta e tornar todos os negócios mais eficientes.” CII

Segundo estes, representa uma excelente oportunidade de negócio, num mercado com elevado potencial onde existem simultaneamente toneladas de

alimentos a serem desperdiçados e consumidores cada vez mais conscientes e preocupados.

Seguidamente, a conquista de clientes foi indicada por 50% dos negócios em análise como outro grande motor. Ambas empresas a operar no setor da produção reconhecem que os consumidores tiveram um importante papel ao apoiarem a missão, quer por motivos ambientais quer económicos, como o preço mais reduzido quando comparado com as grandes superfícies. O P(I) foi, inclusive, notícia nos canais televisivos o que lhe conferiu maior visibilidade, impactando a receptividade dos consumidores. No caso do C(I), foram os próprios clientes que, ao não encontrarem um serviço de catering totalmente alinhado com os valores de sustentabilidade que defendiam, desafiaram a empresa a prestar este tipo de serviço. A mesma empresa, na vertente de consultoria, que atua ao longo das várias fases da CAA, revela que *“à medida que os eventos foram aumentando, em número de pessoas e em interesse”, depararam-se com “uma necessidade cada vez maior”, que os levou a “transformar aquele hobby no (...) negócio principal”*.

Do lado dos fornecedores a sua aceitação também contribuiu para a escolha de um modelo de negócio sustentável ao invés de um tradicional. No caso do P(II), o facto de venderem os excedentes que já não têm valor para os agricultores conjugados com o pagamento semanal contribuem para que sejam considerados por estes *“melhores do que qualquer outro player da indústria alimentar”*. No caso do C(I), os fornecedores, caracterizados como produtores locais maioritariamente de idade avançada, não colocaram quaisquer entraves à forma pouco automatizada e industrializada de trabalhar da organização, que enviava, por exemplo, os próprios recipientes para transportar os alimentos, de forma a não criar mais desperdício.

Os benefícios fiscais associados às doações foram considerados pelo D(II) e D(III) como drivers para o foco no combate ao desperdício alimentar. As receitas

provenientes das doações incentivam empresas como o C(III) a focarem-se nesse segmento, o que leva à necessidade do surgimento de entidades como o D(II) especializadas na agilização das mesmas, que contribuem para a solidificação das políticas de responsabilidade social e ambiental das organizações com as quais trabalham.

Por último, o C(IV), ao se tratar de uma organização sem fins lucrativos, encontrou na facilidade de mão de obra voluntária um dos principais impulsionadores para a criação de outras delegações. Regra geral, não são necessários recrutamentos pois são recebidas várias candidaturas diariamente. Esta facilidade é explicitada pelo interesse para a prática de ações de voluntariado em organizações de redistribuição de alimentos ser altamente motivado por sentimentos de altruísmo combinados com a oportunidade de melhoria na carreira e vida social (Rondeau et al., 2020). No lado das parcerias, os benefícios fiscais voltam a aparecer como *drivers*. Além da maior consciência por parte das empresas e de alguma obrigatoriedade respeitante às políticas de responsabilidade social, os benefícios fiscais associados às doações tornam-nas mais recorrentes e interessantes do ponto de visto económico.

	Inexistência/ reduzido nº de players	Conquista de clientes	Conquista de fornecedores	Benefícios Fiscais	Facilidade de mão de obra
PI		x			
PII	x	x	x		
DI	x	x			
DII	x			x	
DIII		x		x	
CI	x	x	x		
CII	x				
CIII	x				
CIV				x	x
Kitchen Dates Consultoria	x	x			

Tabela 4: Identificação dos principais *drivers* para a criação dos negócios analisados

4.3. Dificuldades de implementação

Quando indagados acerca dos maiores obstáculos sentidos no processo de criação da organização (Tabela 5), exatamente 50% dos modelos de negócio apontaram as dificuldades logísticas. No caso específico do D(III), as dificuldades operacionais decorrem da conjugação da dispersão geográfica das lojas, da importância do tempo de atuação e, conseqüente, necessidade de ganhar escala. Para este retalhista “*a variável tempo é muito relevante (...)*”. Por esse motivo, a maior parte das lojas faz duas doações diárias, o que requer um gigantesco esforço operacional. Além disso, a extensa variedade de produtos e a presença em centenas de localizações geográficas fazem com que seja muito difícil, do ponto de vista logístico, alcançar o objetivo de desperdício zero.

O C(I), viu o processo de contratação de um distribuidor único dificultado ao eleger apenas fornecedores locais, o que se transformou num grande desafio

logístico. Como cada fornecedor produz apenas um ou dois tipos de produto esta empresa agrega cerca de sessenta produtores com diferentes formas de trabalhar, ao contrário do que acontece num restaurante tradicional que conta, usualmente, com três ou quatro fornecedores. O C(IV), ao ser uma organização sem fins lucrativos e 100% voluntária, encontrou dificuldades operacionais derivadas da dependência da comunidade. Esta garante a doação de refeições, por vezes marcada por alguma instabilidade, fruto das fontes esporádicas que não são contabilizadas para os cálculos diários, e ainda o fornecimento de todos os equipamentos, como eletrodomésticos, viaturas ou os próprios espaços das delegações. Acresce a isto o facto de, apesar de não existirem dificuldades no recrutamento de voluntários, por vezes não disporem de candidaturas para os cargos de gestão que exigem um elevado grau de responsabilidade e compromisso.

No início da sua atividade, três das organizações analisadas consideraram os seus fornecedores uma barreira. No caso do P(I) esta foi materializada pela desconfiança dos produtores em relação às verdadeiras intenções dos empreendedores e ao próprio negócio. Esta derivava do facto de não acreditarem que iriam pagar por produtos que *“costumavam deitar fora ou dar aos animais”*, aliado ao facto dos empreendedores serem *“pessoas da cidade e novas”*, o que lhes conferia, na sua ótica, pouca credibilidade. No caso do D(I), os fornecedores, além de não compreenderem a diferença entre os dois tipos de prazo de validade, não possuíam nenhum departamento específico encarregue destes produtos. A C(III) viu nos hábitos dos seus fornecedores uma dificuldade, porquanto, inicialmente, tiveram de devolver os seus produtos por não cumprirem certas especificidades como a reutilização de embalagens, de forma a manter o conceito *zero waste* do restaurante.

A recetividade dos clientes foi uma barreira para o D(I), pois, tal como os seus fornecedores, estes também não conheciam nem entendiam a diferença dos

prazos de validade. Para o C(II) a questão prende-se com angariação de clientes ao mesmo tempo que se quebra mentalidades. O entrevistado frisa ainda que apesar de existir uma maior preocupação com o desperdício alimentar esta não está completamente nivelada com as ações levadas a cabo pelos consumidores.

Os modelos de negócio dirigidos à prestação de serviços a outros atores da CAA, representados pelo D(II) e pela empresa de consultoria, apresentam uma elevada recetividade, que se reflete na inexistência de obstáculos significativos no momento da sua criação.

	Dificuldades Logísticas	Conquista de clientes	Conquista de fornecedores	Instabilidade das doações
PI			x	
PII	x			
DI	x	x	x	
DII				
DIII	x			
CI	x			
CII		x		
CIII			x	
CIV	x			x
Kitchen Dates Consultoria				

Tabela 5: Identificação dos principais desafios no processo de a criação dos negócios analisados

4.4. Contributo para os três pilares de sustentabilidade

Quando confrontados com o contributo dos MNS para as dimensões da sustentabilidade (Tabela 6), todos os modelos de negócio concordaram que foram monitorizados de acordo com três perspetivas: ambiental, social e económica.

No que respeita à sustentabilidade ambiental, a redução do desperdício alimentar é traduzida, para todas as empresas, numa poupança de recursos energéticos, hídricos e naturais que de outra forma seriam desperdiçados, representando assim uma diminuição das emissões de GEE. O PI, além de contratar apenas agricultores num raio máximo de 70km, utiliza uma viatura própria de forma a gerir as rotas e diminuir a pegada carbónica decorrente da sua atividade. No caso do consumo, tanto o CI como o CIII, criaram um sistema de caixas para legumes, peixe e carne, enviados aos produtores, para evitar qualquer desperdício de embalagens. O último aboliu ainda o caixote do lixo, sendo unicamente detentor de um compostor que transforma os resíduos dos pequenos recipientes transparentes que cada *chef* dispõe, e que os consciencializa para o lixo que estão a gerar.

Seguidamente, todos os negócios provaram ser economicamente viáveis, tendo alguns deles como objetivo, inclusivamente, demonstrar que é uma área onde rentabilidade e sustentabilidade podem andar de mãos dadas. Exemplo disto é o NIV de consumo, que apesar de sem fins lucrativos consegue garantir um modelo de baixo custo e alta produtividade, permitindo resgatar refeições por apenas 0,10€/refeição.

Relativamente à vertente social, estes MNS têm várias consequências positivas. Em primeiro lugar, todas as empresas lucrativas da última fase da cadeia têm um importante papel no aumento da sensibilização para o desperdício alimentar. Além destas, também o DIII é exímio no contributo para um aumento da consciência relativamente a este problema atual. Através de *“ações regulares de sensibilização e, nalguns casos, até de formação”*, como são o caso do Guia de Combate ao Desperdício, das publicações na Continente Magazine ou do programa *“Escola Missão Continente”*, despertando uma maior consciência no consumidor. Tanto o PII como o CII facilitam a aquisição de alimentos a preços reduzidos que, de outra forma, os utilizadores não teriam

acesso, permitindo a adoção de uma alimentação saudável. Além do foco nos consumidores, a dignificação da classe agrícola através do pagamento de preços justos e melhoria das condições de trabalho dos produtores, é uma consequência das práticas adotadas pelos negócios a operar na fase da produção (PI; PII) e pelo CI. A promoção de atividades de voluntariado, quer pelo PI quer pelo CI, fomenta ainda o envolvimento da comunidade. Por fim, as doações de géneros alimentícios contribuem para a melhoria da qualidade de vida de indivíduos com baixos rendimentos, através da diminuição da insegurança alimentar. Além disto, proporcionam uma maior justiça alimentar, caracterizada pela facilitação do acesso a alimentos saudáveis e em bom estado de conservação a pessoas carenciadas (Mura et al., 2019).

Contributo dos Modelos de Negócio Sustentáveis	Sustentabilidade ambiental	Redução da utilização de recursos diminuição das emissões de GEE	"temos o menor impacto possível durante todo o processo e não criamos desperdício. Portanto, nós temos uma carrinha (...). E assim escusam de estar a vir todos os produtores trazer os produtos à Fruta Feia" (PI) "através temos uma poupança de recursos energéticos, água e consumos de bens naturais que de outra forma seria mais desperdiçados" (PII) "a Phenix já foi responsável por evitar o desperdício de mais de 10 milhões de refeições e de mais de 3900 toneladas de produtos não alimentares, evitando assim que fossem emitidas mais de 9 mil toneladas de CO2 para a atmosfera" (DII; CII) "nós damos a nossa caixa, vocês encham com a vossa quinoa e devolvem a caixa assim como ao produtor de azeite, eles encham e devolviam" (CI)
	Sustentabilidade económica	Aumento da receita fruto do desperdício	"Os nossos fornecedores não tinham o que fazer com estes produtos. Eram destruídos. Agora a perda não é total" (DI) "o ano passado vendemos mais de 20 milhões € de produtos com as etiquetas, coisas que eram produtos que com certeza seriam desperdiçados" (DIII)
		Rentabilidade económica	"Nós sempre fomos sustentáveis desde o início e não é só para cobrir custos" (PI) "A ideia do Nolla não era apenas abrir um restaurante de desperdício zero, mas criar um modelo que mostra à indústria que é rentável substituir práticas desatualizadas por mais sustentáveis" (CIII)
		Eficiência	"Sempre que combatemos o desperdício, estamos a ajudar lojas, industriais e profissionais da distribuição alimentar, que formamos para gerir da melhor forma os excedentes e evitar que acabem no caixote do lixo." (DII) "A nossa abordagem é rentável, uma vez que estamos a maximizar a utilização dos produtos, utilizando todas as partes possíveis dos ingredientes." (CIII) "A sustentabilidade financeira é assegurada pela eficiência económica do nosso modelo operacional único, de baixo custo e alta produtividade (milhões de refeições resgatadas, a 0,10€ cada)" (CIV)
	Sustentabilidade social	Maior sensibilização para o desperdício alimentar	"Do lado do consumidor, o que fazemos é ações regulares de sensibilização e, nalguns casos, até de formação (...) Nós com este tipo de projetos, contando esta história ao consumidor também contribuimos para esta maior consciência e sensibilização" (DIII) "sentimos que as empresas ou os particulares nos contactam também porque querem ensinar também através do coffee break ou dos jantar ou naquele caso do casamento" (CI) "O nosso objectivo é também inspirar e encorajar a nossa comunidade e outros restaurantes a envolverem-se" (CIII)
		Doação de alimentos para pessoas carenciadas	"E assim conseguimos que uma alimentação saudável não seja só possível para algumas pessoas que podem comprar uns cabazes, mas também para pessoas que não têm dinheiro, através de parcerias com instituições públicas (...) Sempre que combatemos o desperdício, estamos a ajudar pessoas em situação precária, graças às instituições a que a Phenix doa gratuitamente os excedentes das lojas." (DII) "
		Garantir o acesso a bens alimentares a um preço reduzido	"aos clientes que conseguem fazer uma poupança ao mesmo tempo que têm uma alimentação mais saudável" (PII) "Consumidores, que poupam diariamente e ganham poder de compra na nossa aplicação anti-desperdício" (CII)
		Dignificar os agricultores	"ajudar os agricultores a terem uma vida mais digna" (PI) "Aproveitar os alimentos ao mesmo tempo que permitimos a geração de receitas para uma classe pouco valorizada, que são os agricultores" (PII) "
		Envolvimento da comunidade através do voluntariado	"temos a ajuda de voluntários, isso claro que é para ajudar a "fruta feia" mas na verdade também cria aqui um movimento de entre-ajuda, várias faixas etárias (...) e faz com que haja aqui um a criação de laços, uma parte social também que se envolve." (PI) A parte social está relacionada com o envolvimento da comunidade, empresas, voluntariado" (CIV) "

Tabela 6: Excertos das entrevistas realizadas relativos ao contributo dos negócios para os três pilares da sustentabilidade

4.5. Consciência para o desperdício alimentar e nível de aceitação a estes modelos de negócio

4.5.1. Consciência dos consumidores portugueses

No que concerne à consciência e preocupação dos consumidores portugueses com o desperdício alimentar, 100% das organizações entrevistadas afirmam que a maioria está ciente da dimensão deste problema, existindo um maior conhecimento aliado ao interesse crescente por esta temática.

“Quando eu falava do estudo que nós fizemos ao consumidor, o desperdício alimentar aparecia como o segundo tópico de preocupação das pessoas dentro dos temas da sustentabilidade (...) quando falávamos o que o preocupa na vida em geral e que as pessoas falam do desemprego, das questões económicas e mesmo assim o desperdício alimentar aparecia no top ten. Portanto, com isto dá para ter uma ideia do quão importante o tema é para as pessoas.” DIII

Não obstante, alguns dos entrevistados consideram existir um caminho a percorrer no que a este tema diz respeito, especialmente quando se trata de alinhar a preocupação com verdadeiras práticas de combate ao desperdício.

“Há um caminho ainda a percorrer, mas eu acho que (...) cada vez mais as pessoas são sensíveis para ele. (...) acho que a sociedade portuguesa evoluiu bastante nesse sentido, e acho que os números também assim o mostram. (...) Agora basta e, volto a frisar, é um caminho que se faz e que ainda vai levar algum tempo (...) O que quero dizer com isto é que, na verdade, toda a gente quer ajudar o planeta(...) mas ainda há muita coisa a fazer nesse sentido, (...) mas a diferença entre a intenção e a ação ainda lá ainda vai um longo caminho...” DII; CII

4.5.2. Alteração dos hábitos de consumo no período de recessão

Por fim, a possível alteração dos padrões de consumo fruto do período de recessão, em que atualmente nos encontramos, foi sentida por todos os entrevistados.

Quando confrontados com a variação na procura nestes MNS, tanto as empresas lucrativas como a cooperativa afirmaram ter sentido uma variação positiva, maioritariamente explicada pelo facto de todos apresentarem uma proposta de valor baseada na oferta de produtos alimentares a preços reduzidos quando comparados com os encontrados nas superfícies comerciais genéricas. Meramente o D(I) considera não ter sido beneficiado pelos efeitos da crise económica, uma vez que não possui *“uma gama ampla de básicos, que é o que as pessoas mais compram agora”*. Ainda assim, reconhece ter aumentado o número de utilizadores do website.

No caso do C(IV), sendo uma organização que apoia pessoas em situação de pobreza mediante a distribuição de refeições, viu como repercussão direta dos efeitos da crise económica o aumento do número de utilizadores.

“Todas as semanas temos novas pessoas a entrar e eu acho que isso derivou muito do preço das coisas. Já não são só pessoas em completa carência alimentar, já são pessoas que antes compravam estas coisas...” CIV

4.5.3. Resultados do questionário

Ao questionário foram obtidas 258 respostas, sendo a maioria dos inquiridos do sexo feminino (74,2% contra 25,2% do sexo masculino). As respostas provêm maioritariamente das faixas etárias dos 18-30 e 46-60 anos (79,5%).

Quando confrontados com os resultados do European Consumer Payment Report, acerca do rendimento disponível após os gastos mensais, mais de 83% responderam ter consciência da sua reduzida dimensão, sendo que os restantes inquiridos se dividem entre não ter conhecimento e nunca ter pensado sobre o assunto (12% e 13%, respetivamente).

A relação entre a inflação e a mudança de hábitos de consumo é comprovada pela grande maioria da amostra (93%), a par de uma maior preocupação com o desperdício alimentar e formas de o evitar (83%). Esta informação contrasta com o facto de apenas 43% dos inquiridos ter aumentado o consumo de alimentos com aproximação de prazo de validade. Seguindo a mesma lógica, apesar da maioria conhecer vários projetos que vendem excedentes alimentares a preços mais reduzidos (81% contra 19%), apenas 36% passou a utilizar estas plataformas.

Ainda assim, a maioria dos participantes mostrou-se interessado (30%), muito interessado (28%) ou extremamente interessado (17%) neste tipo de iniciativas fruto do aumento generalizado dos preços.

As razões apontadas para a não utilização prendem-se sobretudo com a falta de oferta na área de residência, desconhecimento do método de funcionamento, desinteresse e desconfiança nos produtos comercializados. Não obstante, de acordo com a escala de Likert (Figura 3), apenas menos de 14% dos consumidores consideram muito ou extremamente improvável recorrer a estas iniciativas, mantendo-se a atual situação económica.

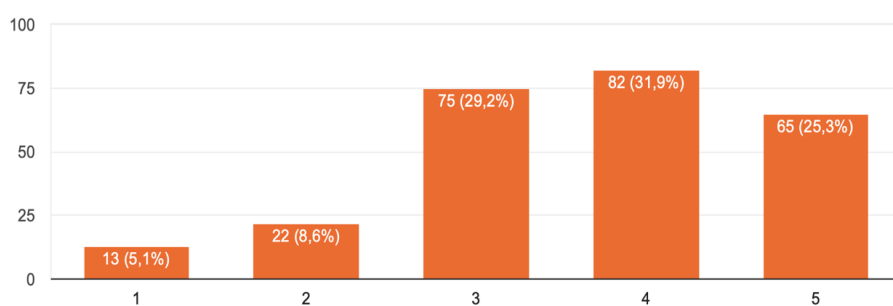


Figura 3: Distribuição da probabilidade de recorrer a uma iniciativa que atue no combate ao desperdício alimentar (mantendo-se a atual situação económica)

4.6. Discussão de resultados

A primeira dimensão da análise foca-se nos principais impulsionadores para a criação de um modelo de negócio focado no combate ao desperdício alimentar, sendo praticamente unânime, entre os entrevistados, a inexistência ou reduzido número de *players* a operar nesta área. Este *gap* no mercado foi combinado com a aceitação por parte dos fornecedores e interesse crescente por parte dos clientes. De acordo com Sedlmeier et al. (2019), tópicos como a sustentabilidade, reutilização e neutralidade climática influenciam positivamente as decisões de compra dos consumidores. Vo-Thanh et al. (2021), num estudo elaborado à plataforma de venda de excedentes Too Good To Go, refere ainda que “os utilizadores têm uma experiência positiva quando utilizam a aplicação, pois acreditam que estão a fazer algo de bom para o planeta. Estes valores encorajam-nos, incontestavelmente, a contribuir ativamente para a redução do desperdício alimentar”. Os benefícios fiscais também foram apontados por alguns inquiridos, uma vez que as leis no âmbito da sustentabilidade operam como incentivos às organizações para que estas contribuam para o desenvolvimento sustentável global (Sneirson, 2009). No caso português, destacam-se a isenção de pagamento de IVA sobre as doações alimentícias, realizadas a entidades específicas, e ainda a dedução de uma percentagem dos bens doados, até perfazer um total de 8/1000 do volume de negócios (European Commission, 2019).

A respeito das principais barreiras encontradas na criação dos MNS, verifica-se que são muito semelhantes às apontadas por Sedlmeier et al. (2019) num estudo idêntico, realizado na Alemanha. Tal como derivou da análise das entrevistas, o autor refere as barreiras logísticas como o principal obstáculo à criação de um modelo focado no combate ao desperdício alimentar. A utilização de recursos adicionais, que geram custos acrescidos, ou a importância do variável

tempo são referidos quer pelo autor, quer por parte dos entrevistados. Seguidamente, ambas as fontes apontam a conquista de clientes e fornecedores como outra das dificuldades, sendo que em relação aos últimos, em alguns casos, confirma-se existir “pouco interesse dos agentes tradicionais em vender os seus excedentes a terceiros” (Sedlmeier et al., 2019). Esta similitude sugere que as barreiras na implementação deste MNS são análogas a muitas culturas e, portanto, podem ser exploradas formas de as ultrapassar, em Portugal, através da experiência de outros países.

Segundo os MNS analisados e em conformidade com a literatura analisada, a sustentabilidade destes negócios manifesta-se em três vertentes: ambiental, económica e social.

Os dados recolhidos caracterizam os contributos do pilar ambiental como a utilização mais eficiente dos recursos naturais traduzida numa redução das emissões de gases prejudiciais ao ambiente, tal como deduziu o estudo de Mattila et al. (2020) centrado nas plataformas digitais focadas no combate ao desperdício alimentar.

A sustentabilidade económica é assegurada pela geração de receitas fruto do desperdício alimentar. Os agricultores, segundo os resultados das entrevistas e Sedlmeier et al. (2019), beneficiam financeiramente de vendas adicionais de produtos que outrora eram colocados no lixo. Também no estudo realizado à aplicação Too Good To go inferiu-se que estas apps móveis permitem às empresas fornecer os excedentes a consumidores carenciados, enquanto garantem a rentabilidade económica. (Vo-Thanh et al., 2021)

A garantia de acesso a bens alimentares a um preço inferior ao praticado pelas superfícies comerciais ou a redistribuição dos excedentes alimentares sob a forma de doações a pessoas carenciadas, coloca a sustentabilidade social no seio do modelo operacional das organizações analisadas. Segundo Ribeiro et al (2018), estes MNS garantem o acesso a bens a alimentares a um preço reduzido

contribuindo simultaneamente para o aumento do consumo de frutas e legumes. O papel destes modelos de negócio na progressiva sensibilização para esta problemática é mencionado quer pelos inquiridos quer por este autor, a par do aumento do envolvimento da comunidade fruto das ações de voluntariado desenvolvidas por algumas destas entidades. (Ribeiro et al., 2018)

A conquista e aceitação dos clientes, com especial incidência no período inflacionário, foi explicitada com mais detalhe por meio da análise das entrevistas e do questionário realizados. Tal como referido pela totalidade dos inquiridos, os consumidores portugueses revelaram, na sua maioria, uma alteração dos padrões de compra fruto da atual situação inflacionária. As crises económicas aumentam o desemprego, resultando no empobrecimento das famílias. Neste sentido, a recessão enfatiza, significativamente, mudanças nos hábitos de consumo (Serra-Majem & Castro-Quezada, 2014). Além disso, é consensual uma maior preocupação com o desperdício alimentar, fruto da situação atual. Esta informação é concordante com a publicada num estudo de Fanelli & Flori (2016), realizado em Itália, que analisa os hábitos de desperdício alimentar no período antes, durante e pós-crise económica. Neste inferiu-se que os inquiridos deitaram fora quase menos 20% de alimentos durante o período de recessão.

Relativamente aos MNS focados no combate ao desperdício alimentar, a adesão ainda é muito reduzida. Esta é perceptível quando é comparado o número de utilizadores que conhecem as plataformas e aqueles que as utilizam. Esta evidência alinha-se com a incoerência referida por alguns entrevistados, que defendem que as preocupações com o desperdício e as ações dos consumidores portugueses não se encontram alinhadas. A dicotomia entre as palavras e as ações comprova a dificuldade de mudança de mentalidades referida por uma das empresas de produção como a principal barreira, simbolizando um desafio constante na angariação e retenção de clientes. Os motivos para a não utilização destes serviços, por parte dos respondentes do inquérito, vão ao encontro dos

mencionados pelos entrevistados na secção das barreiras, à exceção da falta de oferta no local de residência. Este facto esclarece a oportunidade de negócio defendida pela maioria dos modelos em análise, em virtude do reduzido número de organizações a operar nesta área.

Numa perspetiva futura, quer entrevistados quer consumidores portugueses consideram muito provável o aumento da procura e, conseqüente, número de clientes destas plataformas. Esta alteração expectável é coerente com a literatura, uma vez que o impacto da recessão põe em evidência a sobreposição da motivação económica, que faz com que estes MNS sejam atrativos graças à proposta de valor baseada na oferta de alimentos a preços mais baixos (Sedlmeier et al., 2019).

5. Conclusão

5.1. Síntese do trabalho

Perante um desafio tão complexo como o de providenciar alimentos para uma população em crescimento, acrescido da preocupação com a diminuição da insegurança alimentar, erradicação da fome e minimização do impacto ambiental, o desperdício alimentar surge como um tema de análise urgente. Por este motivo, tem aumentado a literatura disponível sobre esta problemática, assim como o número de iniciativas, leis e modelos de negócio centrados no seu combate.

O presente estudo pretendeu dar resposta aos *drivers* e barreiras em que assenta a criação dos modelos de negócio sustentáveis de combate ao desperdício alimentar. Por forma a ampliar o conhecimento sobre o tema em questão, foram realizadas entrevistas semiestruturadas através das quais se depreendeu que a existência de poucas empresas a operar neste mercado funciona como uma tentadora oportunidade de negócio. Além desta, as leis e normas portuguesas incentivam, através de benefícios fiscais, os agentes a doar géneros alimentícios que, de outra forma, seriam desperdiçados. Os clientes, por sua vez, funcionam como um grande motor para a criação deste tipo de organizações uma vez que se encontram paulatinamente mais sensíveis a temas relacionados com a sustentabilidade, sendo as suas decisões de compra ambiental e socialmente mais responsáveis e conscientes.

No entanto, as dificuldades logísticas aparecem em cena como a principal barreira na execução destes modelos de negócio. A dispersão geográfica, a eficiência operacional ou o tempo de atuação tornam-se mais importantes do que

nunca, de forma a evitar o desperdício ao mesmo tempo que não se coloca em causa a rentabilidade económica.

De notar, que tão importante como enumerar dificuldades e impulsionadores para a criação destas organizações, importa salientar o seu benéfico contributo nos três pilares da sustentabilidade. Sincronicamente com a atenuação dos efeitos ambientais nocivos, fruto da sobre produção e, posterior, desperdício, garantem a viabilidade económica dos MNS, servindo como protótipo para que novas empresas se juntem a este movimento. Na vertente social, contribuem para uma maior sensibilização sobre o tema, dignificação da classe agrícola, diminuição da insegurança alimentar, aprovisionamento de uma dieta saudável a preços mais baixos e ainda promovem o envolvimento da comunidade onde se estabelecem.

Assente nos dados exploratórios e científicos analisados, acredita-se que o futuro seja animador para os modelos de negócios centrados no combate ao desperdício. As sequelas da recessão económica, que se vive atualmente, aliadas a uma maior literacia ambiental e alimentar, tornarão os consumidores mais recetivos aos bens e serviços disponibilizados por estas organizações. Cada vez mais famílias procurarão estes produtos “feios”, em parte atraídos pelo seu valor monetário mais reduzido. Neste sentido, espera-se que cada vez mais entidades contemplem a entrada neste mercado como uma formidável oportunidade de negócio, onde combinarão a comercialização destes produtos com a diminuição os atuais números aterrorizantes de desperdício existente no nosso país.

Posto isto, conclui-se que foi possível responder à questão de investigação *“Quais as principais barreiras e drivers na implementação dos modelos de negócio assentes na redução do desperdício alimentar, estabelecidos ao longo da cadeia de abastecimento?”* e os objetivos desta dissertação foram cumpridos.

5.2. Limitações da Investigação

A presente dissertação identificou um percurso de orientação para que, no futuro, seja possível aprofundar conhecimentos sobre os emergentes modelos de negócio sustentáveis. Todavia, é importante mencionar algumas limitações deste.

Primeiramente, podemos apontar a reduzida dimensão da amostra que evidencia o facto de os resultados apresentados deverem ser generalizados com cautela. Posto isto, devem ser considerados como exploratórios e não como conclusivos. Contudo, o número de entrevistas realizadas foi condicionado pelo tempo disponível para a realização deste estudo e receptividade das várias organizações que operam neste setor.

Ainda neste domínio importa referir que os dados primários foram recolhidos através de entrevistas semiestruturadas. Neste sentido, os resultados são altamente dependentes da análise dos investigadores, o que lhes confere algum tipo de subjetividade (Bryman, 2008).

5.3. Sugestões de trabalho futuro

Assentes nas limitações deste estudo, podem ser propostas diversas sugestões para investigações futuras.

Em termos de contexto de investigação, sugere-se o estudo deste tema numa área geográfica mais alargada, como o continente europeu.

Adicionalmente, o estudo dos modelos de negócio em países em desenvolvimento também seria oportuno. Nestes países, o desperdício alimentar ocorre, maioritariamente, nas fases a montante da cadeia de abastecimento o que pressupõe uma maior concentração destes modelos de negócio em fases como a produção, que difere do apresentado neste ensaio.

Referências Bibliográficas

- Baptista, P., Campos, I., Pires, I., & Vaz, S. (2012). *Do Campo ao Garfo. Desperdício Alimentar em Portugal*.
- Beretta, C., Stoessel, F., Baier, U., & Hellweg, S. (2013). Quantifying food losses and the potential for reduction in Switzerland. *Waste Management*, 33(3). <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.11.007>
- Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. In *Journal of Cleaner Production* (Vol. 65). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>
- Bryman, A. (2008). *Social Research Methods* (3th edition). Oxford University Press.
- Cicatiello, C., Franco, S., Pancino, B., & Blasi, E. (2016). The value of food waste: An exploratory study on retailing. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 30. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2016.01.004>
- CNCDA. (2016). *Estratégia Nacional e Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar*.
- Comissão Europeia. (2015). *Fechar o ciclo – plano de ação da UE para a economia circular*.
- European Commission. (2010). *PREPARATORY STUDY ON FOOD WASTE ACROSS EU 27*.
- European Commission. (2019). *Redistribution of surplus food: examples of practices in the Member States*.
- European Commission. (2022, November 18). *Food waste and food waste prevention - estimates*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?Title=Food_waste_and_food_waste_prevention_-_estimates.

- European Parliament. (2011). *How to avoid food wastage: strategies for a more efficient food chain in the EU*.
- Fanelli, R. M., & Florio, A. Di. (2016). Domestic food waste, gap in times of crisis. *Italian Review of Agricultural Economics*, 71(2).
- FAO. (2007). *The State of Food and Agriculture*.
- FAO. (2011). *Global food losses and food waste - Extent, causes and prevention*.
- FAO. (2013). *The State of Food Insecurity in the World. The multiple dimensions of food security*.
- FAO. (2014). *The State of Food Insecurity in the World 2014. Strengthening the enabling environment for food security and nutrition*.
- FAO. (2017). *Food losses and waste Issues and policy options*.
- FAO. (2019). *The State of Food and Agriculture: Moving forward on food loss and waste reduction*.
- FAO. (2020). *The State of Food and Agriculture 2020. Food and Agriculture Organization of the United Nations*. <https://doi.org/10.4060/cb1447en>
- FAO. (2021). *The State of Food and Agriculture 2021*. <https://doi.org/10.4060/cb4476en>
- FAO. (2022). *The State of Food and Agriculture 2022*. <https://doi.org/10.4060/cb9479en>
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>
- Göbel, C., Langen, N., Blumenthal, A., Teitscheid, P., & Ritter, G. (2015). Cutting food waste through cooperation along the food supply chain. *Sustainability (Switzerland)*, 7(2). <https://doi.org/10.3390/su7021429>

- Graham-Rowe, E., Jessop, D. C., & Sparks, P. (2014). Identifying motivations and barriers to minimising household food waste. *Resources, Conservation and Recycling*, 84. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2013.12.005>
- Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., van Otterdijk, R., & Meybeck, A. (2011). Global food losses and food waste: extent, causes and prevention. *International Congress: Save Food!*
- Halloran, A., Clement, J., Kornum, N., Bucatariu, C., & Magid, J. (2014). Addressing food waste reduction in Denmark. *Food Policy*, 49(P1). <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2014.09.005>
- Hamam, M., Chinnici, G., di Vita, G., Pappalardo, G., Pecorino, B., Maesano, G., & D'Amico, M. (2021). Circular economy models in agro-food systems: A review. *Sustainability (Switzerland)*, 13(6). <https://doi.org/10.3390/su13063453>
- INE. (2022, June). *Desperdício alimentar (t) por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Elos da cadeia de abastecimento alimentar*. https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0011470&contexto=bd&selTab=tab2.
- Ishangulyyev, R., Kim, S., & Lee, S. H. (2019). Understanding food loss and waste-why are we losing and wasting food? *Foods*, 8(8). <https://doi.org/10.3390/foods8080297>
- Jesus, C., & Pires, I. (2018). “Fechar o ciclo” – A contribuição da economia circular para o combate ao desperdício alimentar. *Revista Ecologias Humanas*, 4(4), 7–20. http://www.sabeh.org.br/?mbdb_book=fechar-o-ciclo-a-contribuição-da-economia-circular-para-o-combate-ao-desperdicio-alimentar
- Kantor, L. S., Lipton, K., Manchester, A., & Oliveira, V. (1997). Estimating and Addressing America's Food Losses. *FoodReview (USA)*.
- Kusumowardani, N., Tjahjono, B., Lazell, J., Bek, D., Theodorakopoulos, N., Andrikopoulos, P., & Priadi, C. R. (2022). A circular capability framework to address food waste and losses in the agri-food supply chain: The

- antecedents, principles and outcomes of circular economy. *Journal of Business Research*, 142. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.12.020>
- Lei n.º 62/2021, Diário da República n.º 161/2021, Série I de 2021-08-19. Retrieved December 20, 2022, from https://dre.pt/dre/detalhe/lei/62-2021-169832469?_ts=1680134400034
- Lei n.º 119/2015, Diário da República. Retrieved February 2, 2023, from <https://dre.pt/dre/legislacao-consolidada/lei/2015-70147380>
- Lundqvist, J., Fraiture, C. de, & Molden, D. (2008). Saving Water: From Field to Fork Curbing Losses and Wastage in the Food Chain. *SIWI Policy Brief, Chapter 14*(May), 5–29.
- Luo, N., Olsen, T. L., & Liu, Y. (2021). A conceptual framework to analyze food loss and waste within food supply chains: An operations management perspective. *Sustainability (Switzerland)*, 13(2), 1–21. <https://doi.org/10.3390/su13020927>
- Marques, M. da C. da C., & Maciel, V. M. V. (2012). The Accounting of non-profit Organizations in Portugal: the Case of Private Institutions of Social Solidarity (IPSS). *Problems of Management in the 21st Century*, 5, 72–82.
- Mattila, M., Mesiranta, N., & Heikkinen, A. (2020). Platform-based sustainable business models: Reducing food waste in food services. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 24(4–5). <https://doi.org/10.1504/IJEIM.2020.108258>
- Miles, M. B., & Huberman, M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd edition). Sage Publications.
- Decreto-Lei n.º 215/89, Diário da República n.º 149/1989, Série I de 1989-07-01 2578. Retrieved December 20, 2022, from <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/215-1989-620928>
- Miranbeigi, M., Moshiri, B., Rahimi-Kian, A., & Razmi, J. (2015). Demand satisfaction in supply chain management system using a full online optimal

- control method. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 77(5–8). <https://doi.org/10.1007/s00170-014-6513-0>
- Mithun Ali, S., Moktadir, M. A., Kabir, G., Chakma, J., Rumi, M. J. U., & Islam, M. T. (2019). Framework for evaluating risks in food supply chain: Implications in food wastage reduction. *Journal of Cleaner Production*, 228. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.322>
- Mor, R. S., Panghal, A., & Kumar, V. (2021). *Challenges and Opportunities of Circular Economy in Agri-Food Sector*. Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-16-3791-9>
- Mura, G., Castiglioni, I., Borrelli, N., Ferrari, M., & Diamantini, D. (2019). Recycling food to promote social inclusion. An empirical evidence. *Revista de Cercetare Si Interventie Sociala*, 65. <https://doi.org/10.33788/rcis.65.20>
- Newman, I. (2000). *A Conceptualization of Mixed Methods: A Need for Inductive/Deductive Approach to Conducting Research*.
- Nosratabadi, S., Mosavi, A., Shamshirband, S., Zavadskas, E. K., Rakotonirainy, A., & Chau, K. W. (2019). Sustainable business models: A review. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 6). <https://doi.org/10.3390/su11061663>
- Papargyropoulou, E., Lozano, R., K. Steinberger, J., Wright, N., & Ujang, Z. bin. (2014). The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste. *Journal of Cleaner Production*, 76. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.04.020>
- Parfitt, J., Barthel, M., & MacNaughton, S. (2010). Food waste within food supply chains: Quantification and potential for change to 2050. In *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* (Vol. 365, Issue 1554). <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0126>
- Pires, I. (2018). *Desperdício Alimentar*. Fundação Francisco Manuel Rodrigues dos Santos.

- Ribeiro, I., Sobral, P., Peças, P., & Henriques, E. (2018). A sustainable business model to fight food waste. *Journal of Cleaner Production*, 177. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.200>
- Rondeau, S., Stricker, S. M., Kozachenko, C., & Parizeau, K. (2020). Understanding motivations for volunteering in food insecurity and food upcycling projects. *Social Sciences*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/socsci9030027>
- Sampieri, R. H. S., Collado, C. F., & Lucio, M. del P. B. L. (2014). *Metodología de la investigación* (6th edition). McGRAW-HILL.
- Schanes, K., Dobernig, K., & Gözet, B. (2018). Food waste matters - A systematic review of household food waste practices and their policy implications. *Journal of Cleaner Production*, 182. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.030>
- Sedlmeier, R., Rombach, M., & Bitsch, V. (2019). Making food rescue your business: Case studies in Germany. *Sustainability (Switzerland)*, 11(18). <https://doi.org/10.3390/su11185101>
- Senanayake, D., Reitemeier, M., Thiel, F., & Drechsel, P. (2021). Business models for urban food waste prevention, redistribution, recovery and recycling. *Resource Recovery and Reuse*, 2021(19). <https://doi.org/10.5337/2021.208>
- Serra-Majem, L., & Castro-Quezada, I. (2014). La alimentación en tiempos de crisis. *Nutrición Clínica En Medicina*, VIII(2).
- Sneirson, J. F. (2009). Green is good: Sustainability, profitability, and a new paradigm for corporate governance. In *Iowa Law Review* (Vol. 94, Issue 3).
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2–3). <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>
- Venkat, K. (2011). The Climate Change and Economic Impacts of Food Waste in the United States. *International Journal on Food System Dynamics*, 2(4). <https://doi.org/10.18461/ijfsd.v2i4.247>
- Vittuari, M., Azzurro, P., Gaiani, S., Gheoldus, M., Burgos, S., Aramyan, L., Valeeva, N., Rogers, D., Östergren, K., Timmermans, T., & Bos-Brouwers, H.

(2016). *Recommendations and guidelines for a common European food waste policy framework*. <https://doi.org/10.18174/392296>

Vo-Thanh, T., Zaman, M., Hasan, R., Rather, R. A., Lombardi, R., & Secundo, G. (2021). How a mobile app can become a catalyst for sustainable social business: The case of Too Good To Go. *Technological Forecasting and Social Change*, 171. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120962>

World Bank. (2020). *Addressing food loss and waste: a global problem with local solutions*.

Anexos

Fase	Designação	Nome	Entrevistado
Produção	PI	Fruta Feia	Margarida Cruz
	PII	Equal Foods	Alberto Mojtar
Distribuição/Retalho	DI	Good After	Chantal Camps de Gispert
	DII	Phénix -Doações	Carlos Hipólito
	DIII	Sonae Mc	Pedro Lago
Consumo	CI	Kitchen Dates - Catering	Maria Antunes
	CII	Phénix - app	Carlos Hipólito
	CIII	Nolla Restaurant	Luka Balac , Carlos Henriques, Albert Franch Sunyer
	CIV	Refood	Sofia Reis
Ao longo da CAA	Kitchen Dates consultoria	Kitchen Dates consultoria	Maria Antunes

Anexo 1: Designação dos Modelos de Negócio Sustentáveis e respetivas pessoas de contacto

Guião:

1. Perceção de desperdício alimentar

- O que consideram desperdício dentro do negócio em análise
- E no seu negócio? Consegue identificar algumas ações específicas que podem levar ao desperdício alimentar na/no X?

2. Principais drivers para a criação da organização/ segmento de negócio

- O que o fez optar pela criação deste modelo ou segmento de negócio? Ao invés de um modelo de negócio tradicional?
- Sentiu que teve apoios governamentais? Ou incentivos?
- Teve por base motivações ambientais, sociais ou económicas? Se sim, quais?
- A maior sensibilização para a sustentabilidade aliados a mais informação, literacia ambiental e consequente preocupação dos consumidores sente-se na recetividade a este tipo de negócios?

3. Dificuldades sentidas na implementação do modelo de negócio

- Quais as principais dificuldades na implementação deste negócio?
- Este tipo modelo de negócio pode não garantir/ colocar em causa a sustentabilidade da empresa?
- Quais os principais desafios?

4. Contributo dos modelos de negócio sustentáveis para a sustentabilidade (ambiental, económica e social)

5. Consciência, por parte dos consumidores, face ao desperdício alimentar e a sua recetividade a estes modelos de negócio

- Considera que os consumidores têm consciência e preocupação com o desperdício alimentar? E que isso influencia o seu comportamento?
- Considera que os comportamentos dos consumidores se alteraram num cenário de inflação? Se sim, de que forma?
- Alterou o número de utilizadores e, consequentemente, a procura?

6. Perguntas finais: -Há mais alguma coisa que queira acrescentar?

Anexo 2: Guião utilizado para as entrevistas realizadas