





*Titulo*

*Redução do desperdício alimentar. Um desafio ao nosso alcance*

*Autores*

*Joana Sales*

*Margarida Moldão*

*Paula Bico*

*Luís Mira*

*Luísa Louro Martins*

*Miguel Mourato*

*Rosalina Costa*

*Patrocínio: Fundação Calouste Gulbenkain*

*Grafismo e Paginação: Miguel Inácio*

*Impressão: SEXTACOR*

*Triagem: 300 exemplares*

*Depósito legal: 398818/15*

*ISBN: 978-972-8669-61-4 | 978-972-8669-62-1*

*Distribuição gratuita*





## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| PREFÁCIO  | 07 |
| 1. ENQUADRAMENTO E OBJETIVOS                                | 11 |
| 2. CONCEITOS  | 15 |
| 3. DESPERDÍCIO ALIMENTAR                                    | 23 |
| 3.1. Alimentos mais desperdiçados                           | 29 |
| 3.2. Breve diagnóstico do desperdício alimentar em Portugal | 30 |
| 4. CÓDIGO DE ATUAÇÃO  | 43 |
| 5. REGRAS DE COMBATE DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR               | 49 |
| 6. PRÁTICAS E INICIATIVAS ADOTADAS EM PORTUGAL              | 57 |
| 7. PROPOSTAS FUTURAS  | 61 |
| 8. BIBLIOGRAFIA   | 65 |





## PREFÁCIO

O desperdício alimentar é uma realidade negativamente presente no nosso quotidiano, um problema global e transversal de considerável dimensão, para o qual é necessário encontrar estratégias e caminho que o minimizem, ou mesmo, tendencialmente o solucionem. É fundamental, pois, definir e implementar medidas e assumir compromissos que coloquem a sociedade no caminho do desperdício zero.

Na sequência do repto, lançado pelo Parlamento Europeu em propor o ano de 2014 como o Ano Europeu contra o Desperdício Alimentar e sendo este um tema atual com grande impacto na sociedade, como política pública que importa implementar considerou o Governo também nela estimular a sociedade, numa corresponsabilização comum, em nome de uma sociedade mais justa e igual.

O objetivo do documento “Desperdício Alimentar - um compromisso de todos!” é sobretudo a prevenção/combate do desperdício alimentar, o que só é possível através do empenho de todos os atores que integram a cadeia alimentar, desde a produção ao consumidor, passando por distintas fases de sensibilização, educação e responsabilização da sociedade.

De entre as ações que foram desenvolvidas no último ano, em parceria com o Ministério de Agricultura e Mar, em particular com a Secretaria de Estado da Alimentação e Investigação Agroalimentar destaca-se, desde logo o reconhecimento da necessidade de diagnóstico, promovendo um estudo de avaliação e segmentação do desperdício alimentar em Portugal e que sugira propostas e linhas de atuação futura.



Acredito assim que este estudo constituirá uma peça determinante no estabelecimento de uma Plataforma Nacional de Conhecimento sobre o Desperdício Alimentar, que irá acompanhar e monitorizar este processo, mas sobretudo um indicador relevante para futuras estratégias nacionais a implementar.

Dentro das ações já promovidas, gostaria de destacar a iniciativa **PRA-TØ**. A sensibilização de toda a sociedade foi realizada através de diferentes iniciativas, como o selo **PRA-TØ** - Reconhecimento de Práticas de Prevenção do Desperdício Alimentar, com a Alto Patrocínio do Senhor Presidente da República e que teve como objetivo distinguir entidades que assumam a responsabilidade sobre os impactes das suas decisões e atividades, criem valor para as partes interessadas e contribuam para o desenvolvimento sustentável, envolvendo o tecido empresarial português e toda a sociedade, na temática do Desperdício Alimentar e Responsabilidade Social. O seu sucesso evidenciou-se nas inúmeras candidaturas propostas, mas muito em particular a sua qualidade e intervenção na sociedade, em diferentes domínios sociais e económicos.

Outras ações, no âmbito da educação e responsabilização, integram a elaboração de conteúdos programáticos, para a formação avançada de professores do 1º e 2º ciclo, já para este ano letivo e, outras atividades de intervenção didática e aplicada, estão a ser promovidas em várias escolas, dos vários níveis de ensino.

Outras intervenções, em diferentes sectores da atividade autárquica, académica, empresarial e social têm sido implementadas, nomeadamente em cantinas escolares, manuais de boas práticas, restauração e consumidor, num total empenho da sociedade.





Sabemos que não existem soluções fáceis e imediatas, mas a vontade de todos os agentes da cadeia alimentar (da produção ao consumidor) em se envolverem ativamente, de uma forma organizada, estruturada, coordenada e comprometida, são o garante do sucesso desta estratégia.

Todos os trabalhos e iniciativas são fundamentais para este combate que se pretende participativo e inclusivo. A Academia, através de estudos e iniciativas, como a presente, tem um papel determinante neste desafio, em que, a proposta da Assembleia da República de considerar 2016 como Ano de Combate ao Desperdício é, seguramente, um passo importante que Portugal promove.

**Nuno Vieira e Brito**  
*Secretário de Estado da Alimentação  
e Investigação Agroalimentar*





01

## ENQUADRAMENTO E OBJETIVOS



No panorama global atual, com o aumento crescente da população, com diversos países desenvolvidos em acentuada crise económica e outros com um crónico défice de produção de alimentos, a diminuição das perdas e do desperdício alimentar representa não só um imperativo ético mas também uma oportunidade de contribuir para o aumento da alimentação da população mundial, auxiliando na luta contra a fome e no melhoramento do nível nutricional das populações carenciadas.

A redução do desperdício alimentar constitui um desafio com alicerces na ética e na solidariedade que deve reger e direcionar a política dos países e das populações. No entanto, apenas com o esforço de todos os agentes da cadeia agroalimentar será possível limitar perdas e resíduos, reduzindo as pressões ambientais e permitindo deste modo, desenvolver ações que levem à mudança de atitudes, procedimentos de trabalho e sistemas de gestão.

O presente estudo tem como objetivo elaborar uma análise crítica sobre o desperdício alimentar em Portugal, realidade negativamente presente nos dias de hoje, identificando as principais causas bem como os meios e estratégias para o controlar e reduzir.

Neste sentido, serão equacionadas soluções ambientais, económicas, sociais, éticas e nutricionalmente sustentáveis, em articulação com os principais *stakeholders*, para atuar na diminuição do desperdício alimentar no âmbito do atual enquadramento.

O documento **“Redução do desperdício alimentar - Um desafio ao nosso alcance”** pretende alertar para o compromisso de todos na prevenção e combate do desperdício alimentar.







02

CONCEITOS



Dado existir alguma confusão/sobreposição dos conceitos “perda”, “desperdício” e “subproduto”, apresentam-se as definições adotadas no presente documento, com base em estudos feitos pela FAO (*Food and Agriculture Organization*) [1] e pela Comissão Europeia [2], bem como alguns exemplos que se pretende que contribuam para a clarificação. Será também definido o conceito tempo de vida útil do produto.

**Perda de alimentos** - refere-se a uma diminuição da massa (quantidade) ou do valor nutricional (qualidade) de matérias-primas ou alimentos que foram originalmente destinados ao consumo humano. A perda pode ocorrer durante as fases de produção, pós-colheita, transformação e/ou distribuição, por via de fatores incontornáveis, sendo por isso INEVITÁVEL. Estas perdas são principalmente causadas por condições atmosféricas adversas, pragas, tecnologias desadequadas no processamento, operações ineficientes das cadeias de abastecimento, deficiências na infraestrutura e logística, erro humano ou outras restrições operacionais. De referir que as perdas de alimentos incidem sobretudo a nível da produção e transformação [1;2;3].

São exemplos:

- Perdas de produtos por condições atmosféricas adversas, como cheias ou secas, vagas de frio ou de calor, granizo e chuvas fora de época;
- Perdas de produção causadas por pragas não controladas;
- Perdas acidentais por ocorrência de situações imprevistas nos processos tecnológicos, nos meios de conservação e armazenamento;
- Perdas por doença/mortalidade de animais.





**Desperdício alimentar** - refere-se a todos os géneros alimentícios passíveis de serem consumidos ou utilizados e que são excluídos, por motivos económicos, legais, sociais/culturais, inclusive religiosos, estéticos ou outros, acabando por constituir um resíduo que deveria ser EVITÁVEL. O desperdício, podendo verificar-se ao longo de toda a cadeia, incide sobretudo a nível da distribuição e consumo [1;2;3].

São exemplos:

#### *Ao nível da produção primária*

- Ausência de circuitos comerciais na produção agrícola, de um modo geral, mais acentuados para a produção não organizada;
- Exigências específicas para alguns produtos, como normalização de calibre, parâmetros de qualidade e apresentação;
- Descarte do peixe para o mar por não cumprir os requisitos legais (calibre, espécie, etc.);
- Preços de mercado inferiores face aos custos de produção.

#### *Ao nível do setor secundário*

- Deterioração de produtos por ausência de câmaras de refrigeração e controlo de atmosfera;
- Deficientes conhecimentos técnicos sobre manuseamento e conservação de alimentos;
- Incorreto armazenamento logístico, não respeitando as boas práticas de *first-in, first-out* ou *first-expired, first-out*.



### *Ao nível da distribuição*

- Aquisição sobredimensionada por parte das cadeias comerciais;
- Deficiente manuseamento ou logística.

### *Ao nível da restauração*

- Planeamento inadequado das quantidades de produtos necessárias para a confeção de um determinado prato;
- Desconhecimento ao nível da gestão e conservação das sobras;
- Sobredimensionamento das refeições confeccionadas para o número de consumidores.

### *Ao nível do consumidor*

- Compra excessiva por parte do consumidor final;
- Compra por impulso sem controlo de tempo de vida útil dos produtos;
- Deficiente acondicionamento no transporte e/ou armazenamento dos produtos, que se reflete na alteração ou inutilização dos mesmos;
- Rejeição de produtos por razões emocionais, estéticas ou de gostos pessoais, indevidamente ponderadas *a priori*.



**Subproduto** - produto secundário que não é comestível em circunstâncias normais, resultante da utilização, preparação ou processamento de matérias-primas para produção de alimentos ou de produtos intermédios. Muitos subprodutos, por serem ainda uma importante fonte de nutrientes, podem constituir matéria-prima no fabrico de outros alimentos ou ingredientes. Desta forma, são reaproveitáveis ou valorizáveis para alimentação humana ou animal, constituindo desta maneira, produtos REUTILIZÁVEIS.

São exemplos:

- Cascas de frutos;
- Repiso do tomate;
- Bagaço de azeitona ou de uvas;
- Soro na indústria leiteira.



## Tempo de vida útil do produto

O rótulo de um produto alimentar reúne um conjunto de informações que permite ao consumidor conhecer a natureza e características do gênero alimentício. As informações apresentadas devem ser exatas, facilmente visíveis, legíveis e de fácil compreensão [4].

É importante que o consumidor entenda corretamente o significado das menções utilizadas no rótulo. Esta compreensão pode fazer a diferença na redução do desperdício alimentar no consumo doméstico [4].

**“Data-limite de consumo”** - Utilizada para alimentos que facilmente se deterioram como é o caso do leite do dia, queijo fresco, carne...; sendo a expressão mais utilizada no rótulo “Consumir até...” seguida da indicação do dia e do mês [4]. Estes produtos não deverão ser consumidos para além da data afixada no rótulo, uma vez que podem colocar em risco a saúde e segurança dos consumidores [4;5].

**“Data de durabilidade mínima”** - aplicada aos géneros alimentícios através das expressões:

*“Consumir de preferência antes de...”* Seguida da indicação do dia e do mês, para alimentos com uma duração inferior a 3 meses, como é o caso do pão;

*“Consumir de preferência antes do fim de...”* seguida da indicação do mês e ano, para alimentos com uma duração entre 3 a 18 meses, como é o caso do arroz ou massa, ou simplesmente a indicação do ano para alimentos com uma duração superior a 18 meses, como é o caso de farinhas, arroz, bolachas, refrigerantes ou chocolates.

Resumindo, é necessário que o consumidor entenda e seja informado que no caso de alguns alimentos o fato de se ultrapassar a data de durabilidade mínima, o seu consumo não constitui um perigo ou ameaça à sua saúde. Na maior parte dos casos apenas ocorrem alterações das características organolépticas (sabor, textura ou cor) [4;5].







03

# DESPERDÍCIO ALIMENTAR



De acordo com o Parlamento Europeu (2011) *“o desperdício alimentar assumiu uma dimensão tal que, está a ser considerado um problema à escala mundial, que se reflete ao longo de todos os elos da cadeia agroalimentar, do campo até à mesa dos consumidores”*. Ainda segundo a mesma fonte *“é necessário sensibilizar todos os intervenientes da cadeia agroalimentar e visar as diferentes causas de desperdício”*. Para minorar ou solucionar este problema, é importante que exista uma análise a todas as etapas da cadeia de produção e abastecimento alimentar, de modo a identificar onde são gerados desperdícios e propor formas de atuação <sup>[6]</sup>.

Segundo uma revisão das estimativas das Nações Unidas, a população mundial deverá ultrapassar 9 mil milhões de habitantes até 2050, o que significa um aumento de 25 % comparativamente à existente nos dias de hoje <sup>[7;8]</sup>. Um estudo efetuado pela FAO (2011) concluiu que, enquanto a fome é o maior risco de vida no mundo, cerca de um terço da produção alimentar a nível mundial é perdida ou desperdiçada, nos vários setores da cadeia alimentar – produção, transformação, distribuição, restauração e consumo, o que equivale a cerca de 1300 milhões de toneladas de alimentos por ano no mundo, dos quais 90 milhões de toneladas são desperdiçados apenas na Europa <sup>[2;9;10]</sup>. Em 2013, apenas no consumidor, a nível mundial, eram desperdiçados em média 300 kg de alimentos por habitante por ano, o que equivalia à produção de 30 % da superfície agrícola mundial <sup>[9;11]</sup>.

Esta realidade verifica-se a par com a existência de cerca de um sexto da população mundial a passar fome <sup>[12]</sup> e onde, aproximadamente, 1000 milhões de pessoas se encontra em estado de subnutrição <sup>[13;14]</sup>. De realçar que, quando o alimento é desperdiçado, todos os recursos que foram utilizados na sua produção são igualmente desperdiçados. Segundo o estudo da FAO (2011), nos países industrializados mais de 40 % dos desperdícios ocorrem na distribuição e a nível do consumidor, ao contrário do que se verifica nos países em desenvolvimento, onde mais de 40 % dos desperdícios ocorrem a nível da colheita, pós-colheita e do processamento <sup>[9]</sup>.





Assim, o desperdício alimentar deve ser encarado sob três perspetivas:

- Do ponto de vista de ética e de cidadania, porque existem pessoas a passar fome e ao mesmo tempo outras a desperdiçar alimentos, o que pode levar ao agravamento de futuras crises alimentares;
- Do ponto de vista dos recursos naturais limitados, pois para além dos alimentos que são rejeitados, também se perdem os recursos necessários para os produzir;
- Do ponto de vista do desperdício de todos os recursos financeiros investidos no produto, quando um alimento não é utilizado para a finalidade a que se destina <sup>[15]</sup>.

As causas do desperdício variam em função do tipo de produto, do modo de produção e transformação, incluindo a embalagem, armazenamento, transporte e por último, da gestão ineficiente dos consumidores <sup>[16]</sup>. Se nada for feito, o desperdício de alimentos pode ascender a mais de 126 milhões de toneladas em 2020, correspondendo a um aumento de 40 %, quando a meta seria uma redução para metade até 2025 <sup>[6;13]</sup>.

O desperdício alimentar e a sua prevenção têm um impacto sobre a segurança e qualidade alimentar, o meio ambiente e o desenvolvimento económico dos países <sup>[17]</sup> pelo que a sua redução pode representar uma oportunidade para alimentar a crescente população mundial, para além da poupança de recursos e emissões de gases com impactos nas alterações climáticas <sup>[18;19]</sup>.



Na União Europeia existe uma grande variação do nível médio de desperdício *per capita*. Na figura 1 apresentam-se os valores de desperdício, relativos ao ano de 2010. Os maiores geradores de desperdício alimentar, expresso em kg *per capita* são os Países Baixos (541 kg), Bélgica (345 kg), Chipre (327 kg) e Estónia (265 kg). A Eslovénia (72 kg), Malta e Roménia (ambos 76 kg), Grécia (80 kg) e República Checa (81 kg) são os países da UE com níveis de desperdício alimentar mais baixos <sup>[13]</sup>.

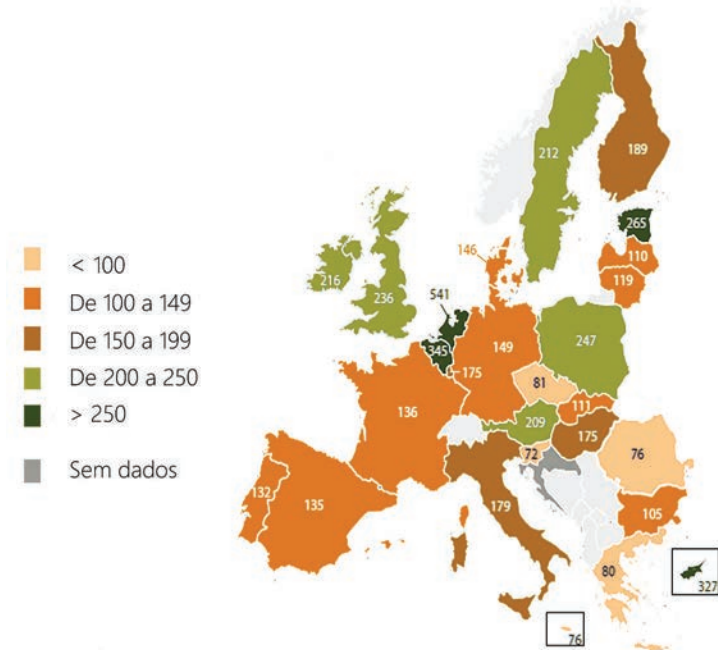
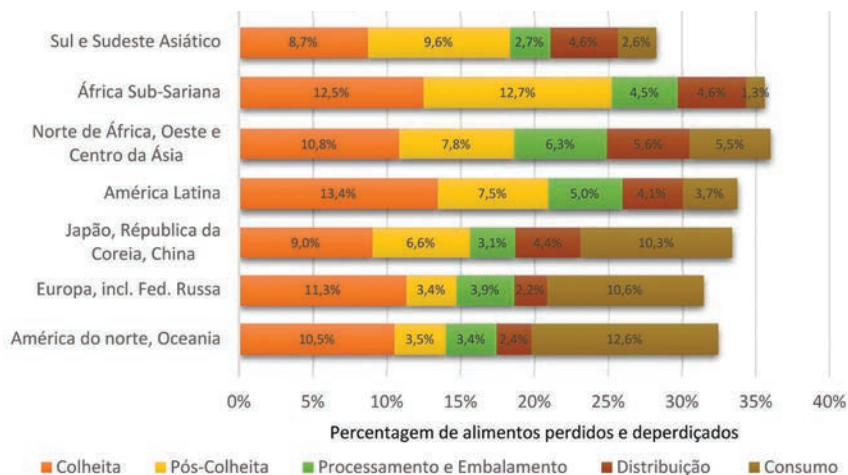


Figura 1 - Estimativa do desperdício alimentar na União Europeia, em 2010 (kg per capita). Adaptado de Katsarova, 2014 <sup>[13]</sup>.



Como referido anteriormente, existe desperdício alimentar em toda a cadeia de abastecimento, desde a produção primária até ao consumo final. Na figura 2 apresenta-se um padrão de desperdício alimentar a nível global, ao longo da cadeia em diferentes regiões do mundo.



**Figura 2** – Estimativas da percentagem de alimentos perdidos ou desperdiçados em cada etapa da cadeia de abastecimento alimentar, em diferentes regiões [9].

As barras representam as percentagens perdidas ou desperdiçadas em cada etapa da cadeia de abastecimento alimentar, expressa em percentagem da produção inicial.



Verifica-se que, em regiões de médio e alto rendimento (três barras inferiores do gráfico) é na fase final da cadeia de abastecimento alimentar que são desperdiçadas maiores quantidades de alimentos, quando já foram incorporados muitos recursos na sua produção. Em grande medida isto deve-se a hábitos de consumo inadequados, onde muitas vezes são desperdiçados alimentos mesmo que ainda estejam seguros para consumo humano<sup>[20;21]</sup>. Contribui também para o desperdício, a existência de elevadas normas de qualidade (forma, calibre, peso) dos produtos que afetam, especialmente, os produtos frescos<sup>[20]</sup>.

Pelo contrário, em regiões de baixo rendimento, os alimentos são mais desperdiçados em fases iniciais, devido a limitações financeiras, de gestão e técnicas, com repercussão nas operações de colheita, pós-colheita, armazenamento e distribuição. As limitações fazem-se sentir sobretudo a nível de infraestruturas, nomeadamente instalações de refrigeração, nas embalagens e nos sistemas de comercialização, em muitos casos associados a condições climáticas favoráveis à deterioração dos alimentos<sup>[20;21]</sup>. Consta-se ainda que consumidores de baixo rendimento tendem a fazer um melhor aproveitamento dos alimentos<sup>[9]</sup>.



### **3.1 Alimentos mais desperdiçados**

A figura 3 evidencia que os alimentos a incluir em maiores proporções numa dieta alimentar (A) são por norma os mais perecíveis (B) e consequentemente mais propícios a constituir desperdício alimentar. Entre estes produtos encontram-se os vegetais e frutas, o pão e produtos afins, de seguida os produtos láteos como o leite, queijo e iogurtes a par dos produtos cárneos e do pescado. As leguminosas, óleos e gorduras são os produtos menos desperdiçados, por serem menos perecíveis e menos suscetíveis a deteriorações por ação do tempo, da luz e manuseamento.



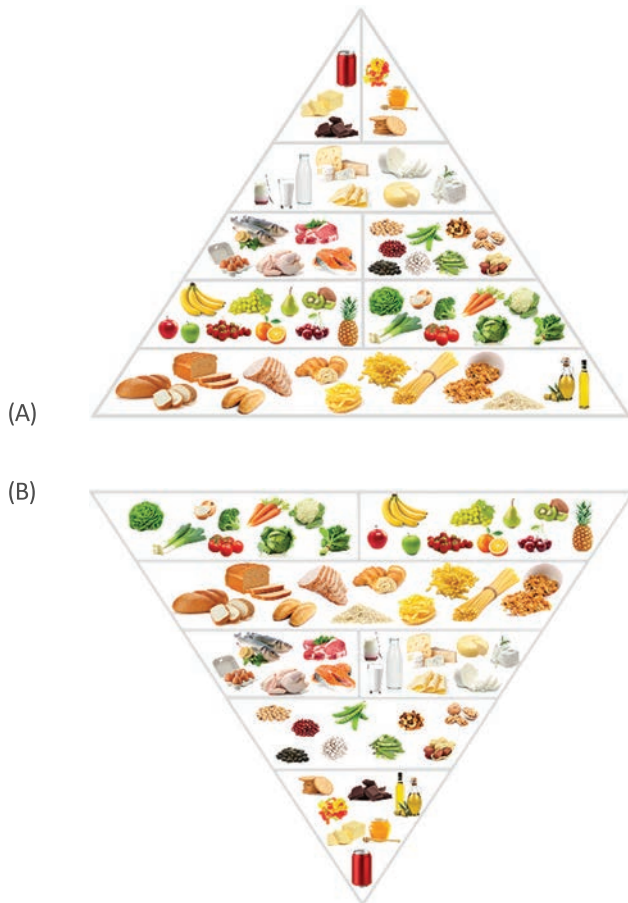


Figura 3 – Figura ilustrativa das necessidades alimentares (A) versus níveis de desperdício alimentar (B).



### 3.2 Breve diagnóstico do desperdício alimentar em Portugal

Com base no único estudo realizado sobre o desperdício alimentar em Portugal, PERDA (2012), estimou-se que as perdas e o desperdício representam cerca de 17 % da produção alimentar anual, correspondendo a 1 milhão de toneladas (figura 4), resultando da soma de perdas e desperdícios que ocorrem ao longo das diferentes etapas da cadeia de abastecimento [12].



Figura 4 – Figura ilustrativa sobre as perdas alimentares anuais na cadeia de abastecimento alimentar em Portugal [12].

Perante a inexistência de dados consistentes e fiáveis sobre o desperdício alimentar em Portugal nas diferentes etapas da cadeia de abastecimento, este ponto limita-se a identificar as etapas onde se perspectiva poder ocorrer geração de perda, desperdício ou subprodutos (Figura 5).



Figura 5 – Etapas da cadeia de abastecimento alimentar onde pode ocorrer geração de perda, desperdício ou subprodutos.



## Produção primária

A produção primária é o primeiro elo da cadeia de abastecimento alimentar e é onde se verifica a produção das matérias-primas de origem vegetal e animal. Alguns produtos são comercializados frescos, como o peixe e os hortofrutícolas, havendo outros que seguem para a indústria alimentar, onde são transformados, acondicionados e posteriormente distribuídos e comercializados.

Em 2013, no setor agrícola, existiam cerca de 21 mil associados nas 135 Organizações de Produtores (OP), existentes em Portugal. Os setores hortofrutícola, da produção pecuária e dos cereais destacam-se, com o setor hortofrutícola a concentrar mais de metade do número total de OP reconhecidas a nível nacional, conforme se pode observar na figura 6. Das 135, 84 OP pertencem ao setor hortofrutícola [22].

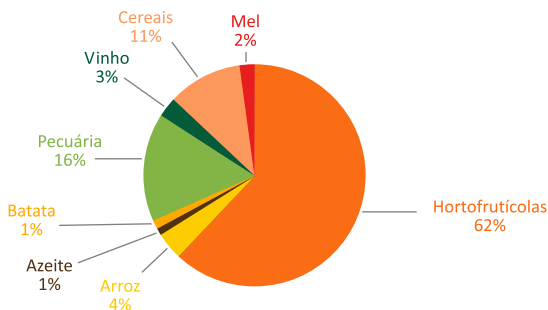
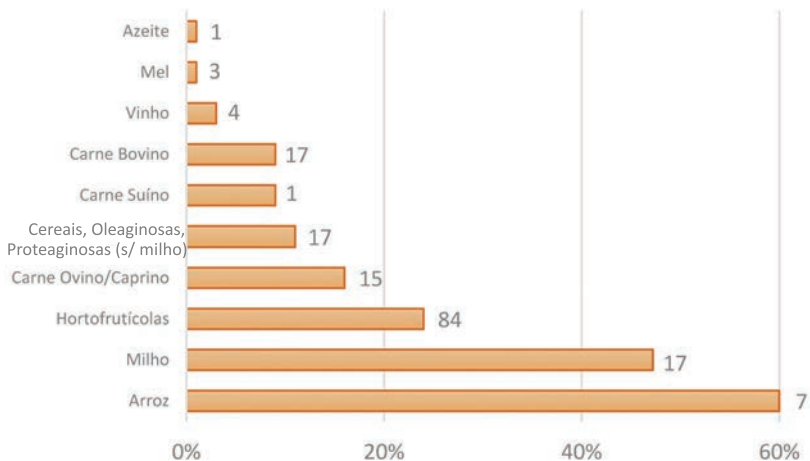


Figura 6 – Distribuição do total de OP por setor (2013) [22].

\* Organização de Produtores (OP) - associação que têm como objetivo assegurar a programação da produção, promover a concentração da oferta e a colocação no mercado, reduzir os custos de produção e a regularização os preços de venda, promover as boas práticas de cultivo, de proteção dos recursos naturais e da biodiversidade, e a rastreabilidade dos produtos [25].







**Figura 7** – Grau de concentração em OP; Número de OP em cada setor. [22].

*As barras representam as percentagens de OP em cada setor e os números representam o número de OP em cada setor.*

Uma análise do grau de organização em OP mostra que os setores do arroz e do milho se destacam com um grau de organização elevado, 60 % e 47 %, respetivamente. Seguem-se os setores hortofrutícola e de ovinos e caprinos, respetivamente com 24 % e 16 % da produção a ser comercializada por OP [22]. O gráfico mostra que das 350 empresas do setor hortofrutícola em Portugal, apenas 84 integram OP, o que equivale a 24 % das empresas neste setor.



Nas empresas que integram OP o desperdício tende a ser mínimo, uma vez que, para além de se verificar um melhor ajuste da oferta à procura, os excedentes ou produtos defeituosos podem ser encaminhados para doação. Já as perdas relacionadas com causas naturais (geadas, granizo,...) são imprevisíveis e incontornáveis. Por exemplo, elevados níveis de precipitação podem conduzir a produtos mais perecíveis, frutos com baixa capacidade de conservação ou sem valor comercial, constituindo perdas. Só em casos excecionais os produtos são deixados nos campos sem serem colhidos, sendo assim desperdiçados <sup>[11]</sup>. As perdas devidas à incidência de pragas e infestantes tendem a ser reduzidas, dados os meios de controlo e as práticas culturais aplicadas.

No que respeita aos produtos de origem animal, nesta fase o desperdício é reduzido. No caso do pescado são cada vez mais utilizados métodos seletivos para evitar a captura de espécies indesejáveis e/ou não comestíveis, que posteriormente seriam devolvidos para o mar <sup>[23;24]</sup>, ou em alternativa encaminhadas para a indústria de farinhas.



## Armazenamento

Atualmente, a tendência é existirem cadeias alimentares mais longas, o que faz aumentar a distância, temporal e geográfica, entre o produtor e o consumidor, forçando desta forma a mais operações nas etapas intermédias. Se ao longo da cadeia não existirem infraestruturas adequadas para o armazenamento e conservação dos alimentos, a deterioração e consequentemente o desperdício dos produtos é inevitável <sup>[12]</sup>.

Nesta etapa são de destacar os produtos hortofrutícolas, dada a perecibilidade dos mesmos e atendendo a que nível do pós-colheita, estes podem ser armazenados durante um período bastante variável, desde algumas horas até vários meses, dependendo do produto, do estado de maturação/desenvolvimento, das condições de armazenamento e do mercado alvo <sup>[20]</sup>.

Nas centrais de hortofrutícolas tecnologicamente mais desenvolvidas, as instalações de armazenamento são mais eficientes, conduzindo a menor desperdício. São utilizadas câmaras de refrigeração adequadas, com tecnologias avançadas, como é o caso da atmosfera controlada, o que permite aumentar significativamente o período de conservação e de comercialização dos produtos, minimizando as perdas por atividade fisiológica e microbiológica.

Nos países desenvolvidos, como é o caso de Portugal, o incumprimento de determinados padrões mínimos de qualidade exigidos para consumo em natureza, como a forma, tamanho, massa, cor ou grau de maturação, ou o excesso de produção, faz com que alguns produtos sejam encaminhados para a indústria agroalimentar ou para indústrias de rações a preços mais baixos, não constituindo no entanto desperdício <sup>[16;20]</sup>.



Para a maioria dos produtos deve prestar-se especial atenção à cadeia de frio principalmente para o armazenamento e transporte dos mais perecíveis. Alterações de temperatura podem contribuir para a deterioração dos produtos ou para a diminuição da qualidade <sup>[16;20]</sup>.

No que respeita aos produtos de origem animal o nível de desperdício nesta fase da cadeia é, por norma, relativamente baixo.



## *Processamento/Transformação*

Na fase de processamento podem ocorrer perdas essencialmente devido a problemas ou ineficiências tecnológicas. No entanto, na maioria das indústrias nacionais estas questões tendem a ser contornadas e minimizadas com reprocessamentos ou aproveitamento para outros fins <sup>[16;20]</sup>.

A indústria agroalimentar é também um agente de consumo de potenciais desperdícios através do processamento, constituindo uma forma de o reduzir, aumentando o tempo de prateleira e/ou aproveitando e valorizando matérias-primas que não seriam comercializadas em fresco, por serem muito perecíveis, por não cumprirem requisitos legais (ou comerciais) ou por excesso de oferta.

Em muitas unidades industriais, nesta fase, são gerados elevados níveis de subprodutos, normalmente pouco ou nada valorizados. A utilização mais comum, de subprodutos de origem vegetal, é a alimentação animal. Os subprodutos de origem animal, nos casos em que a legislação permite, são por vezes encaminhados para a produção de rações para animais. Apenas em última instância os subprodutos são direcionados para os serviços de gestão de resíduos.



## *Distribuição*

A procura de produtos e conseqüentemente a sua comercialização, é um dos fatores que podem afetar o desperdício alimentar, podendo ser influenciada por fatores tão diversos como o clima, a sazonalidade, época do ano, novos produtos, o marketing e as promoções <sup>[12]</sup>.

A distribuição é um elo de ligação entre produtores e consumidores, colocando no mercado tanto produtos frescos como processados. No nosso país é o setor da cadeia alimentar que mais tem evoluído no sentido da diminuição do desperdício. Cada vez mais a distribuição e logística contam com condições adequadas de transporte e manipulação de alimentos, dando especial atenção aos produtos perecíveis que exigem condições de frio, refrigerados ou congelados <sup>[16]</sup>. A distribuição, sobretudo a chamada “grande distribuição”, conta hoje com quadros superiores devidamente formados, contribuindo para uma melhor gestão operacional e para responder a consumidores cada vez mais exigentes.

Existem cada vez mais estratégias de diminuição do desperdício, que passam pela encomenda controlada de produtos, devido ao aumento da partilha de informações entre fornecedores e distribuição, campanhas a preços reduzidos quando o prazo de validade se aproxima do final, bem como pela formação específica e regular dos operadores. De realçar também a responsabilidade social cada vez mais patente na filosofia das empresas, e que leva a que alimentos aptos para consumo sejam doados a instituições, contrariando uma prática antiga onde estes eram conduzidos para os serviços de gestão de resíduos.

No pequeno retalho, são comercializados inúmeros produtos, sobretudo hortofrutícolas frescos, que requerem condições de conservação específicas e por vezes difíceis de assegurar em todos os estabelecimentos, o que em muitas situações, se não houver uma boa gestão, pode levar a desperdícios.



## Restauração

Na restauração podem existir três tipos de resíduos alimentares: os resíduos gerados na preparação das refeições, incluindo ingredientes em excesso, cascas de frutas e legumes, alimentos deteriorados ou não comestíveis; os resíduos resultantes da refeição que é preparada, mas que devido à dificuldade da planificação entre oferta e a procura dos consumidores não foi servida, ou os resíduos resultantes das refeições que são servidas, mas que o consumidor não ingeriu e deixou no prato, representando uma porção significativa no desperdício de alimentos <sup>[16;26]</sup>. De salientar que o desperdício alimentar tem vindo a diminuir neste sector devido a uma melhor gestão quer da aquisição de matérias-primas, quer das quantidades produzidas e, conseqüentemente, das quantidades servidas.

Este sector apesar de muito heterogéneo, desde restaurantes de diferentes categorias, à restauração coletiva em cantinas escolares, IPSSs ou de contexto hospitalar, pode seguir sistemas de gestão que por norma tendem a fazer diminuir o desperdício alimentar.

No contexto hospitalar, o aumento da variedade, das características sensoriais e da apresentação dos alimentos, a flexibilidade ou a redução do tamanho das porções, a adaptação dos horários da refeição, o maior auxílio na ingestão da refeição e na abertura dos alimentos embalados são exemplos de estratégias que ajudam a diminuir o desperdício alimentar <sup>[27;28;29]</sup>.

Referente aos serviços universitários, existe a possibilidade de os estudantes adaptarem o tamanho das porções servidas às suas necessidades, estando esta diminuição associada a uma redução do desperdício alimentar. A implementação de um sistema de verificação da ementa e com possibilidade de marcação prévia de refeições possibilita também um melhor planeamento, uma vez que permite a preparação e confeção da quantidade de alimentos certa, de acordo com o número de refeições marcadas <sup>[26;30]</sup>.



## Consumo

Como já foi referido, o problema do desperdício ao nível do consumidor ocorre essencialmente nos países desenvolvidos <sup>[14]</sup>, pois para a maioria dos cidadãos desses países, os alimentos são abundantes, com um custo relativamente baixo e facilmente acessíveis em qualquer lugar e em qualquer momento do dia ou estação do ano <sup>[31;32]</sup>.

Entre as variáveis apontadas como explicativas para o desperdício alimentar e o nível de resíduos gerados em casa, surge usualmente a estrutura do agregado familiar (composição e número de membros), assim como o rendimento disponível e o capital cultural das famílias <sup>[20]</sup>. Alguns estudos revelam que famílias com filhos (que representam também uma grande proporção no total das famílias) tendem a desperdiçar mais do que famílias sem filhos <sup>[33;34;35]</sup>. No entanto, esses mesmos estudos concluem que agregados domésticos maiores desperdiçam menos *per capita* do que os agregados menores <sup>[12;34]</sup>.

Uma abordagem até certo ponto linear, de causa-efeito, tem vindo no entanto a ser substituída por abordagens mais holísticas no que toca à compreensão do desperdício alimentar por parte das famílias. Em concreto, estas abordagens têm chamado a atenção para o modo como as decisões relativas “ao que consumir” (e/ou “não consumir”), “quando” e “como” estão profundamente imbricadas nas dinâmicas familiares e contingências da vida quotidiana, as quais são resultado de um equilíbrio (im)previsível entre pressões, influências e tensões múltiplas, complexas, nem sempre coincidentes e por vezes contraditórias até (e.g. tempo, dinheiro e esforço, mas também debates entre o que é mais saudável, adequado ou apropriado ou de onde se pode retirar maior prazer) <sup>[36;37;38;39]</sup>.

A partir dos dados da FAO (2011), a nível europeu, verifica-se que a maior parte do lixo doméstico são cereais seguidos de frutas e produtos hortícolas <sup>[9;20]</sup>. Uma





perspetiva mais abrangente é-nos dada pelo recente relatório britânico Insights Report: Domestic Food Waste (WRAP-SHIFT, 2014) [40], o qual mapeou, em detalhe, um conjunto de seis fases do ciclo alimentar doméstico: planeamento, compras, armazenamento, preparação, consumo e eliminação, tendo também identificado os comportamentos positivos e negativos associados a cada uma dessas fases.

O adequado planeamento de compras e a fuga a compras por impulso são a primeira ferramenta para diminuir o desperdício ao nível do consumidor. A boa gestão de *stocks* na despensa e o conhecimento sobre formas de reutilizar os alimentos, por exemplo, utilizando as sobras noutras receitas, contribuem em muito para a diminuição do volume de desperdício no consumidor [16;20]. Não obstante, qualquer tentativa de reduzir o desperdício alimentar nos agregados domésticos deverá ter em atenção o ciclo maior referido pelo relatório WRAP-SHIFT e, sobretudo, o modo como estas práticas se mantêm, são reproduzidas e/ou modificadas ao longo do tempo. Por esta razão, não basta agir sobre os adultos, é fundamental também a educação para o consumo alimentar junto dos mais novos, os quais irão definir a próxima geração. Por outro lado, uma vez que o dia-a-dia das famílias é já sobrecarregado de inúmeras exigências, mudanças e transições, a luta contra o desperdício não lhes deverá ser apresentada como uma preocupação ou dificuldade acrescida. Ao invés, a sua necessidade deve ser prescrita como parte indissociável de um quotidiano normal, saudável e eticamente responsável, tanto para os adultos quanto para as crianças.





04

## CÓDIGO DE ATUAÇÃO



Perante a situação atual é indispensável adotar políticas, medidas e comportamentos que ajudem a reduzir os custos ambientais, sociais e económicos resultantes do desperdício alimentar.

Em qualquer intervenção o principal objetivo é **reduzir/evitar/prevenir** ao máximo o desperdício ao longo de toda a cadeia alimentar. Caso não seja possível, a solução ideal contra o desperdício é **redirecionar o alimento para alimentação humana**, solução que vai depender de uma avaliação caso a caso, salvaguardando a qualidade, higiene e segurança alimentar.

Quando o alimento se apresenta incapaz de permanecer na cadeia alimentar humana, a primeira consideração que deve ser feita é se o alimento pode ser **redirecionado para alimentação animal**, cumprindo sempre os requisitos legais de segurança e qualidade.

Quando isto não é possível, deve-se considerar a sua utilização como **matéria-prima para outras indústrias** (por exemplo, detergentes, tintas, cosméticos, plásticos e produtos farmacêuticos).

Existe ainda a opção de ser feita a sua **recuperação**, transformado o alimento, por exemplo, em adubo ou composto, ou ser utilizado para a produção de energia renovável. Apenas como último recurso, o alimento deve ser **incinerado** sem recuperação de energia ou enviado para um aterro <sup>[12;41]</sup>.



A figura 8 ilustra esta hierarquia de prevenção e utilização dos resíduos alimentares existentes.



Figura 8 - Hierarquia de prevenção e utilização dos resíduos alimentares <sup>[41]</sup>.

Para reduzir ou prevenir o desperdício alimentar é necessário que haja um aumento da consciencialização da intervenção de todos os operadores ao longo da cadeia alimentar, encorajando-os a identificar onde e como ocorre esse desperdício para que possam ser desenvolvidas e divulgadas melhores práticas. Ao nível das embalagens é importante o desenvolvimento de formas mais inovadoras que garantam a preservação da frescura, qualidade e segurança dos alimentos, passando por embalagens de diferentes tamanhos que sirvam a diferentes estilos de vida e a diferentes necessidades dos consumidores. Outro aspeto importante é que os consumidores sejam alertados para um melhor uso da informação de rotulagem, principalmente no que respeita ao tempo de vida útil dos produtos <sup>[41]</sup>.



O Parlamento Europeu, em 2012, elaborou um conjunto de estratégias para melhorar a eficiência da cadeia alimentar na UE, onde apela aos Estados-Membro e aos operadores da cadeia alimentar para que resolvam urgentemente o problema das perdas e desperdício de alimentos ao longo de toda a cadeia de abastecimento e de consumo e que formulem orientações sobre formas de melhorar a eficiência de cada setor da cadeia alimentar, chamando à atenção da necessidade de incluir esta questão como uma prioridade na agenda política europeia <sup>[16]</sup>.

Em toda a Europa este é um assunto atual, como demonstra a mais recente medida do parlamento francês, com a aprovação de uma lei que *“proíbe as grandes superfícies de deitarem para o lixo produtos alimentares fora de validade ou danificados. A partir de 1 de Julho de 2015, os supermercados com mais de 400 metros quadrados são obrigados a doar os alimentos a instituições de caridade”* <sup>[42]</sup>. Em Portugal, a Assembleia da República declarou 2016 como o ano nacional de combate ao desperdício alimentar <sup>[43]</sup>.

O Governo português publicou também um conjunto de recomendações para combater o desperdício alimentar e para promover uma gestão eficiente dos alimentos (Resolução da Assembleia da República n.º 65/2015) <sup>[44]</sup>.

A preocupação de reduzir e prevenir perdas e desperdício de alimentos deve ser partilhada de modo transversal ao longo de toda a cadeia. Para combater este tipo de desperdício em Portugal, é necessário garantir o envolvimento da sociedade, dos decisores políticos e de todos os intervenientes na cadeia alimentar, da produção ao consumidor, na implementação de medidas de atuação mais conscientes.

A preocupação de reduzir e prevenir perdas e desperdício de alimentos deve ser partilhada de modo transversal ao longo de toda a cadeia. Para combater este tipo de desperdício em Portugal, é necessário garantir o envolvimento da sociedade, dos decisores políticos e de todos os intervenientes na cadeia alimentar, da produção ao consumidor, na implementação de medidas de atuação mais conscientes.









05

## REGRAS DE COMBATE DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR



Como referido anteriormente, o Parlamento Europeu (2011) <sup>[6]</sup> refere que “*é necessário sensibilizar todos os intervenientes da cadeia agroalimentar e visar as diferentes causas de desperdício*” e tal como verificado nas secções anteriores, o desperdício alimentar é um problema transversal a toda a cadeia de abastecimento alimentar. Por esta razão, a Secretaria de Estado da Alimentação e da Investigação Agroalimentar, com o apoio de instituições de Ensino (Instituto Superior de Agronomia e Universidade de Évora) em conjunto com diferentes parceiros (Confederação dos Agricultores de Portugal, Associação Portuguesa de Empresas de Distribuição e Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares) e tendo em consideração todo o esforço que se tem feito neste domínio, propõe algumas regras de combate do desperdício alimentar dirigidos a cada nível da cadeia.

### ***Produção Primária, Armazenamento e Transformação***

A cadeia de abastecimento alimentar tem início na produção primária, sendo esta uma das áreas com elevada percentagem de desperdício, seguida do armazenamento e transformação com uma percentagem inferior, mas não menos importante. Para que essa percentagem diminua tanto quanto possível, propõem-se as seguintes medidas:

- ✓ Adequar a produção às necessidades alimentares e escoamento comercial;
- ✓ Aumentar da eficiência do processo de colheita;
- ✓ Melhorar as condições de armazenamento para a quantidade produzida;
- ✓ Efetuar uma adequada gestão do armazenamento dos produtos destinados à transformação;
- ✓ Redirecionar para a doação o que não é utilizado/comercializado;
- ✓ Definir boas práticas contra o desperdício.



## Distribuição

A distribuição é um dos elos mais importantes na cadeia alimentar, que consiste na comercialização dos produtos frescos ou processados, fazendo-os chegar aos consumidores. Para que este percurso seja o mais eficaz possível, propõem-se as seguintes medidas:

- ✓ Dar preferência aos produtos nacionais e, quando possível, aos produtos regionais/locais;
- ✓ Fazer uma boa gestão logística de *stocks*;
- ✓ Garantir boas práticas de transporte;
- ✓ Definir boas práticas de manuseamento de forma a evitar deterioração dos alimentos ou das embalagens;
- ✓ Encontrar opções para os produtos cujo prazo de validade está prestes a atingir o limite, (colocar em locais estratégicos do posto de venda, vender a preços inferiores, doar).



## Restauração

Ao nível da restauração, a diminuição do desperdício alimentar passa principalmente por uma boa gestão nas diferentes etapas, mas também da adequação das necessidades ao tipo de consumidor. Neste sentido, propõem-se as seguintes medidas:

- ✓ Adequar o tamanho da refeição ao tipo de consumidor (por exemplo, criança ou adulto);
- ✓ Personalizar as doses para evitar colocar no prato produtos alimentares que o consumidor não tem preferência;
- ✓ Garantir que nos menus existam sempre 2 tamanhos distintos de doses, com preços diferenciados;
- ✓ Incentivar os consumidores a levarem as sobras para casa ("*Doggy bag*");
- ✓ Redirecionar sobras, garantindo as regras de segurança alimentar, para as refeições do dia seguinte ou para doação.



## Consumidor

A luta contra o desperdício alimentar ao nível do consumidor passa essencialmente pela sensibilização de boas práticas de gestão e de bom senso no dia-a-dia. Propõem-se neste caso as seguintes medidas:

- ✔ Definir e divulgar boas práticas domésticas, fazendo com que os consumidores adequem as compras às suas necessidades e dimensão do agregado familiar;
- ✔ Cozinhar ou comer primeiro o que já existe em casa, antes de comprar mais;
- ✔ Organizar de forma eficiente o frigorífico e a despensa, permitindo melhorar a gestão de *stocks*;
- ✔ Aprender a armazenar os alimentos (frutas e legumes) para que durem mais tempo;
- ✔ Transportar, manusear e armazenar nas condições apropriadas;
- ✔ Promover uma maior literacia para o consumo alimentar, nomeadamente sobre os conteúdos dos rótulos;
- ✔ Estimular o aproveitamento criativo, simultaneamente saboroso e nutritivo dos alimentos, combatendo assim a conotação pejorativa usualmente associada às expressões “sobras” ou “restos”.



## *Ao nível geral*

- ✓ Desenvolver campanhas de sensibilização para a sociedade em geral na prevenção do desperdício alimentar;
- ✓ Desenvolver campanhas de sensibilização destinadas e que envolvam as crianças, para que desde cedo compreendam a importância do desperdício alimentar;
- ✓ Elaborar e disseminar códigos de boas práticas para a gestão de perdas, nas diferentes fases da cadeia alimentar;
- ✓ Efetuar as alterações legislativas necessárias (a nível nacional e comunitário) para que estas não conduzam, mesmo involuntariamente, a situações de desperdício.









06

PRÁTICAS E INICIATIVAS  
ADOTADAS EM PORTUGAL



Em Portugal já existem inúmeras iniciativas e projetos para combater o desperdício alimentar.

A nível das **cantinas escolares** tem-se verificado um aumento de iniciativas que visam desenvolver hábitos de vida saudável, nomeadamente na implementação de projetos que conduzem à diminuição do desperdício alimentar. Nas escolas de 1º e 2º ciclo do Ensino Básico estes projetos são tanto mais produtivos quanto mais inovadoras forem as suas práticas de aplicação, nomeadamente com o **envolvimento dos encarregados de educação** no projeto. No 2º ciclo e Ensino Secundário verifica-se maior êxito quando os próprios **alunos são responsáveis** pelo desenvolvimento das ações para o sucesso final. A nível do Ensino Superior o objetivo final é atingido através da sensibilização de toda a comunidade académica para a prática e adoção de **comportamentos altruístas** que tenham em vista a diminuição e o posterior aproveitamento do desperdício alimentar.

Uma empresa de restauração pública e coletiva é responsável por uma campanha de incentivo à redução do desperdício alimentar nos seus refeitórios, envolvendo os próprios consumidores. A campanha apela à entrega do tabuleiro sem restos envolvendo os próprios consumidores alimentares, e quem o fizer recebe uma ficha equivalente a 10 g de alimentos não perecíveis que é colocada numa urna, no refeitório. No final da campanha, as fichas são trocadas por alimentos e entregues a 26 Instituições de Solidariedade <sup>[45]</sup>.

A **nível municipal**, já se verifica a parceria de várias câmaras com alguns projetos, na maioria com associações sem fins lucrativos ou Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS), que contam a 100 % com o trabalho de voluntários, e que visam **redirecionar refeições diárias excedentes**, provenientes de zonas empresariais ou de restauração, para pessoas carenciadas.

Na **restauração** já existe a possibilidade dos consumidores **levarem para casa as sobras** da sua refeição. No caso dos restaurantes *buffet* ou *rodízio*, alguns restaurantes



já preveem uma penalização para quem desperdiçar comida. Em alguns cafés, os produtos de pastelaria como os bolos, a partir das 19 horas são **vendidos a metade do preço** para tentar evitar o desperdício.

Todas estas iniciativas têm como objetivo **sensibilizar os consumidores** para a diminuição significativa do desperdício alimentar através da **alteração dos seus hábitos** de consumo em diversos níveis.





07

PROPOSTAS FUTURAS



Tem-se vindo a verificar uma especial atenção sobre o desperdício alimentar nos últimos tempos por parte do sector político, meios de comunicação, consumidores e também por todos os intervenientes na cadeia alimentar. Porém, os estudos já realizados sobre as perdas e os desperdícios apresentam valores meramente aproximados ou estimativas da realidade, baseando-se em diferentes metodologias, o que não os torna muito fiáveis. Além disso, variam consideravelmente de país para país.

Dada a pertinência em elaborar estudos devidamente fundamentados sobre o desperdício alimentar em Portugal, seria importante realizar-se um estudo detalhado da cadeia alimentar, com o objetivo de recolher informações quantitativas sobre o desperdício produzido em cada uma das etapas da cadeia alimentar, permitindo depois aplicar de uma forma mais consistente normas de boas práticas para o minimizar.

Em Portugal, que pertence ao grupo dos países de médio e elevado rendimento, verifica-se maior desperdício ao nível do consumidor, logo o foco de propostas futuras deverá atuar sobre a sua sensibilização. Com o objetivo de alertar os políticos e a sociedade para esta problemática seria importante a criação de uma plataforma Nacional de conhecimento sobre o desperdício alimentar. Esta plataforma compilaria toda a informação disponível até à data, mas seria também bastante útil para a partilha de sugestões sobre prevenção de desperdício, quer por especialistas nesta matéria, quer por qualquer utilizador da plataforma.

A criação de cursos tutoriais em vídeo é também uma forma eficaz e rápida de comunicar. Estes *toolkits* teriam como objetivo sensibilizar tanto os intervenientes nas cadeias, como o consumidor final, podendo também fazer parte integrante da plataforma dedicada, facilitando a sua divulgação e compreensão.



Sendo hoje em dia a televisão um dos maiores veículos de transmissão de informação, é também importante que se considere a criação de um *spot* informativo. Este teria especial impacto se fosse apresentado antes de um noticiário, com uma rubrica em formato “1 minuto” (por exemplo “minuto contra o desperdício”).

Não menos importante, a produção de *flyers* e cartazes com alguns dos mandamentos contra o desperdício alimentar, que poderão facilmente ser distribuídos em articulação e parceria com as grandes cadeias de hipermercados.

Por último, a criação de uma página de *Facebook* dedicada ao desperdício alimentar. Sendo o *facebook* utilizado por cerca de 5 milhões de utilizadores apenas em Portugal, fará também sentido que seja utilizado para a divulgação deste tipo de informação.

Não menos importante, a produção de *flyers* e cartazes com alguns dos mandamentos contra o desperdício alimentar, que poderão facilmente ser distribuídos em articulação e parceria com as grandes cadeias de hipermercados.

Por último, a criação de uma página de *Facebook* dedicada ao desperdício alimentar. Sendo o *Facebook* utilizado por cerca de 5 milhões de utilizadores apenas em Portugal, fará também sentido que seja utilizado para a divulgação deste tipo de informação.







08

BIBLIOGRAFIA



- [1] FAO (2014). Definitional Framework of Food Loss. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 27 February.
- [2] European Commission (2010). Preparatory Study on Food Waste Across EU 27. Technical Report 2010-054.
- [3] FAO (2013). Toolkit - Reducing the Food Wastage Footprint. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- [4] DGC, DGAV, ASAE (2014) A leitura do rótulo. Outubro de 2014.
- [5] Regulamento (UE) Nº 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de Outubro de 2011, Jornal Oficial da União Europeia, L304/18-63, 22 de novembro de 2011.
- [6] Parlamento Europeu, Comissão da Agricultura e do Desenvolvimento Rural (2011). Relatório - Como evitar o desperdício de alimentos: estratégias para melhorar a eficiência da cadeia alimentar na UE. A7-0430/2011, 30 de novembro de 2011.
- [7] United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2009). World Population Prospects: The 2008 Revision, Highlights, Working Paper No. ESA/P/WP.210.
- [8] Mensbrugge, D.; Osorio-Rodarte, I.; Burns, A.; Baffes, J. (2009). Macroeconomic environment, commodity markets: a longer term outlook. How the feed the world in 2050. Economic and Social Development Department. Rome, Italy.
- [9] Gustavsson, J.; Cederberg, J.; Sonesson, C.; Otterdijk, R. V.; Meybeck, A. (2011). Global Food Losses and Food Waste. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
- [10] STORE MAGAZINE (2014) No combate ao desperdício, mais do que as regras, o importante é a atitude. Nº 13, outubro/novembro/dezembro de 2014.
- [11] Público (2014). Desperdício de comida no campo e na fábrica dá para encher todos os caixotes do lixo do país. Portugal, 7 de dezembro de 2012, <http://www.publico.pt/sociedade/noticia/desperdicio-de-comida-no-campo-e-na-fabrica-da-para-encher-todos-os-caixotes-do-lixo-do-pais-1678521>.
- [12] Baptista, P.; Campos, I.; Pires, I.; Vaz, S. (2012). Do Campo ao Garfo, Desperdício Alimentar em Portugal. CESTRAS. Lisboa.



- [13] Katsarova, I. (2014). Tackling food waste. The EU's contribution to a global issue. European Parliamentary Research Service.
- [14] FAO, WFP, IFAD (2012). The state of food insecurity in world 2012. Economic growth in necessary but not sufficient to accelerate reduction of hunger and malnutrition. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
- [15] Eriksson, M. (2012). Retail Food Wastage: a Case Study Approach to Quantities and Causes. Licentiate Thesis – Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Sweden.
- [16] Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2013). Estrategia “Más alimento, menos desperdicio”. Programa para la reducción de las pérdidas y el desperdicio alimentario y la valorización de los alimentos desechados. Gobierno de España, Madrid.
- [17] FAO (2014). Food Loss Assessment: Causes and Solutions. Kenya. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
- [18] Food Drink Europe, <http://www.fooddrinkeurope.eu/>.
- [19] Hodges, R..J.; Buzby, J.C.; Bennett, B. (2010). Postharvest losses and waste in developed and less developed countries: opportunities to improve resource use. Journal of Agricultural Science, Vol. 149, p. 37-45.
- [20] HLPE (2014). Food Losses and waste in the context of sustainable food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome, Italy.
- [21] FAO (2013). Food wastage footprint: Impacts on natural resources. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
- [22] GPP (2013). Organizações de Produtores – Relatório 2013. Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral, Ministério da Agricultura e do Mar, Lisboa, Portugal.
- [23] The Telegraph (2011). Fishermen to be banned from dumping dead fish in sea under EU plans, 2 March 2011.

<http://www.telegraph.co.uk/news/earth/environment/conservation/8356141/Fishermen-to-be-banned-from-dumping-dead-fish-in-sea-under-EU-plans.html>



- [25] Guia de Apoio a Explorações Agrícolas, <http://guiaexploracoes.dgadr.pt/index.php/organizacoes-de-produtores>.
- [26] Saphire D. (1998). Getting an "A" at lunch - Smart Strategies to Reduce Waste in Campus Dining, Inform Inc, New York, USA.
- [27] NHSE Hospitality. (2005). Managing food waste in the NHS. Leeds, Department of Health, UK.
- [28] Williams, P.; Walton, K. (2011). Plate waste in hospitals and strategies for change. e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism, Vol. 6, p. 235-241.
- [29] Donini, L.M.; Castellaneta, E.; De Guglielmi, S.; De Felice, M.R.; Savina, C.; Coletti, C.; Paolini, M.; Cannella, C. (2008). Improvement in the quality of the catering service of a rehabilitation hospital. Clinical Nutrition, Vol. 27, p. 105-114.
- [30] Thiagarajah, K.; Getty, V.M. (2013). Impact on plate waste of switching from a tray to a trayless delivery system in a university dining hall and employee response to the Switch. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, Vol. 113, p. 141-145.
- [31] Gjerris, M.; Gaiani, S. (2013). Household food waste in Nordic countries: Estimations and ethical implications. Etikk i praksis. Nordic Journal of Applied Ethics, Vol. 7 (1), p. 6-23.
- [32] Santos, J. L.; Carmo, I.; Graça, P.; Ribeiro, I. [Coord.] (2013). O Futuro da Alimentação: Ambiente, Saúde e Economia, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- [33] Público. (2014). O que há no fundo do nosso frigorífico. Portugal, 21 de dezembro 2014, <http://www.publico.pt/sociedade/noticia/o-que-ha-no-fundo-do-nosso-frigorifico-1679718?page=-1>.
- [34] Wenlock, R. W.; Buss, D. H.; Derry B. J.; Dixon E. J. (1980). Household food wastage in Britain. British Journal of Nutrition, Vol. 43, p. 53-70.
- [35] WRAP (2009). Household food and drink waste in the UK. Report prepared by WRAP, Banbury, UK.
- [36] Cappellini, B.; Parsons, E. (2013). Practising thrift at dinnertime: Mealtime leftovers, sacrifice and family membership. The Sociological Review, Vol. 60 (2), p. 121-134.



- [37] Evans, D. (2011). Blaming the consumer – once again: the social and material contexts of everyday food waste practices in some English households. *Critical Public Health*, Special Issue: Food and Public Health, Vol. 21, p. 429-440.
- [38] Evans, D. (2012). Binning, gifting and recovery: the conduits of disposal in household food consumption. *Environment and Planning D: Society and Space*, Vol. 30(6), p. 1123 – 1137.
- [39] Evans D. (2012) Beyond the Throwaway Society: Ordinary Domestic Practice and a Sociological Approach to Household Food Waste, *Sociology Sociology*, Vol. 46, p. 41-56.
- [40] Shift/WRAP (2014). Domestic Food Waste - Insights Report.
- [41] Every Crumb Counts. <http://www.everycrumbcounts.eu/>.
- [42] Económico (2015). 2016: ano de combate ao desperdício alimentar. Portugal, 17 de junho de 2015. [http://economico.sapo.pt/noticias/2016-ano-de-combate-ao-desperdicio-alimentar\\_221287.html](http://economico.sapo.pt/noticias/2016-ano-de-combate-ao-desperdicio-alimentar_221287.html).
- [43] FAO (2015). FAO em Portugal/CPLP e Câmara Municipal de Lisboa no Combate ao Desperdício Alimentar. <http://www.fao.org/portugal/noticias/detail/pt/c/325709/>.
- [44] Resolução da Assembleia da República n.º 65/2015 de 17 de junho – Combater o desperdício alimentar para promover uma gestão eficiente dos alimentos.
- [45] EUREST. Por uma alimentação sustentável. Relatório de Sustentabilidade 2010-2011.







Lisboa 2015

