



FARM  
FORK<sup>to</sup>

**NERANT**

ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL

CASO DE ESTUDO

# Desperdício Alimentar – Prevenção e Aproveitamento

Empreendedorismo em sistemas  
alimentares sustentáveis



COMPETE  
2020

PORTUGAL  
2020



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu  
de Desenvolvimento Regional







---

## **Empreendedorismo em sistemas alimentares sustentáveis**

### **Case Study 4**

### **DESPERDÍCIO ALIMENTAR –**

### **PREVENÇÃO E APROVEITAMENTO**



## FICHA TÉCNICA

<b>Título</b>	Empreendedorismo em Sistemas Alimentares Sustentáveis – Case Study 4: Desperdício alimentar – prevenção e aproveitamento
<b>Entidade Promotora</b>	Nersant - Associação Empresarial Da Região De Santarém
<b>Entidade Responsável pela Elaboração do Estudo</b>	Inova+, Innovation Services, SA
<b>Data</b>	Novembro de 2022

## ÍNDICE

<b>I. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>II. DO PRADO AO PRATO: A ESTRATÉGIA EUROPEIA .....</b>	<b>8</b>
<b>II.1. DESPERDÍCIO ALIMENTAR: PREVENÇÃO E APROVEITAMENTO</b>	<b>10</b>
<b>II.2. OPORTUNIDADES NO CONTEXTO DO “DESPERDÍCIO ALIMENTAR: PREVENÇÃO E APROVEITAMENTO”</b>	<b>11</b>
<b>III. CASOS DE ESTUDO .....</b>	<b>15</b>
<b>CASO DE ESTUDO 1: REFOOD – APROVEITAR PARA ALIMENTAR</b>	<b>18</b>
<b>CASO DE ESTUDO 2: LIFE FOOD</b>	<b>21</b>
<b>CASO DE ESTUDO 3: PEELPIONEERS</b>	<b>25</b>
<b>CASO DE ESTUDO 4: TOO GOOD TO GO</b>	<b>28</b>
<b>CASO DE ESTUDO 5: FRUTA FEIA</b>	<b>32</b>
<b>CASO DE ESTUDO 6: GOOD AFTER</b>	<b>35</b>
<b>CASO DE ESTUDO 7: DELICIOUS DATA</b>	<b>38</b>
<b>CASO DE ESTUDO 8: KEBONY</b>	<b>42</b>
<b>CASO DE ESTUDO 9: YONODESPERDÍCIO</b>	<b>46</b>
<b>CASO DE ESTUDO 10: INSTOCK</b>	<b>49</b>
<b>III. FICHAS SÍNTESE.....</b>	<b>53</b>

---

## I. INTRODUÇÃO

O presente documento é parte integrante de um conjunto de quatro publicações dedicadas ao tema do Empreendedorismo em Sistemas Alimentares Sustentáveis, percorrendo o ciclo “FARM TO FORK”, elaboradas no âmbito do projeto SIAC “FARM TO FORK NEW BUSINESS – Inovação e Empreendedorismo no Sistema Alimentar”, promovido pela NERSANT - Associação Empresarial da Região de Santarém e financiado pelo COMPETE 2020.

O “FARM TO FORK NEW BUSINESS inscreve-se na estratégia de apoio ao empreendedorismo qualificado, que a NERSANT tem vindo a desenvolver, com foco na construção de uma indústria agroalimentar mais competitiva, baseada no contributo que os novos projetos podem despoletar nas dinâmicas de maior sustentabilidade e inovação empresarial em resposta aos desafios societais contemporâneos.

O projeto permite assim responder a um conjunto de objetivos operacionais que atuam ao nível da dinamização de iniciativas de deteção, de estímulo e de apoio ao empreendedorismo, à capacitação de iniciativas empresariais e à concretização de novas empresas, envolvendo as infraestruturas de aceleração, incubação e outras entidades do ecossistema de dinamização do empreendedorismo nacionais. São eles:

1. Antecipar os comportamentos, preferências e atitudes dos consumidores, com foco nos consumidores do futuro (geração Z), de modo a permitir que os empreendedores possam alinhar os seus negócios em resposta aos novos padrões e atitudes de compra.
2. Estabelecer os *business cases* do ciclo “FARM TO FORK” (produção, fabricação, consumo sustentável e desperdício alimentar), identificando e disseminando histórias empresariais com potencial demonstrador nestas 4 áreas, capazes de estimular o desenvolvimento de novos projetos de alto valor acrescentado no setor agroalimentar;
3. Promover o espírito empresarial e a capacitação para o empreendedorismo, municiando os empreendedores de conhecimentos em áreas relevantes, fortalecendo o seu nível de conhecimento e influenciando as atitudes mais proactivas perante uma as ambições de disrupção e inovação que se pretende implementar na fileira agroalimentar;
4. Potenciar o apoio à geração de ideias inovadoras e a iniciativas empresariais que conduzam à criação de novas empresas, desde a formulação inicial à validação, alinhadas com os objetivos para o crescimento económico da cadeia alimentar europeia;

Neste contexto, o presente documento visa estimular o empreendedorismo qualificado e inovador no setor agroalimentar, no âmbito da estratégia europeia

para a sustentabilidade dos sistemas alimentares.

Partindo das diferentes fases da cadeia de valor alimentar, ou seja, do ciclo “Do Prado ao Prato” - designadamente: produção, fabricação, consumo sustentável e desperdício alimentar -, são identificados exemplos inspiradores (sob a forma de histórias empresariais, tecnologias, projetos de I&D, start-ups ou projetos empresariais) com potencial demonstrador e capazes de estimular o desenvolvimento de novas iniciativas de alto valor acrescentado no setor agroalimentar nacional, europeu e global.

O estudo pretende acima de tudo antecipar o futuro do sector, reconhecendo os principais desafios à sua frente e identificando linhas de oportunidade claras sobre as quais os jovens e empreendedores do amanhã podem construir o sistema alimentar que todos ambicionamos, adaptado às novas necessidades dos consumidores do futuro – a geração Z – e concretizando a Visão de um sistema alimentar europeu verdadeiramente saudável, sustentável, resiliente, seguro e justo.

## II. DO PRADO AO PRATO: A ESTRATÉGIA EUROPEIA

A cadeia de abastecimento agroalimentar da União Europeia garante a segurança alimentar de mais de 400 milhões de cidadãos, apresentando-se como um importante setor económico. No entanto, o setor agroalimentar tem um impacto considerável no ambiente. Segundo um relatório do Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (PIAC) (1), cerca de um terço das emissões mundiais de gases com efeito de estufa provém dos sistemas alimentares. O atual modelo alimentar apresenta, de igual forma, um conjunto de outros efeitos prejudiciais, como por exemplo na saúde das pessoas, resultando no excesso de peso de mais de 50 % dos adultos na Europa (2).

Ainda na vertente dos seus impactos, o setor agroalimentar é a principal causa da perda de biodiversidade globalmente. É responsável por 70% de todas as captações de água doce de ciclo natural, e 31% das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) causadas pelo homem (3). O mundo perde 24 mil milhões de toneladas de solo fértil a cada ano. Além disso, os números são arrasadores: cerca de 31 % dos alimentos perdem-se devido a padrões insustentáveis de produção e consumo: 14% dos alimentos produzidos globalmente são perdidos entre a colheita e os canais de distribuição (incluindo o retalho), enquanto mais de 17% dos alimentos são desperdiçados todos os anos nas mãos de consumidores e canal HORECA (4).

A importância de redesenhar o sistema alimentar de forma a torná-lo resiliente, justo e sustentável está materializada na estratégia da União Europeia *Farm to Fork* (5). Em maio de 2020, a Comissão Europeia (CE) adotou a Estratégia *Farm to Fork* ou, traduzindo, Do Prado ao Prato, com vista ao desenvolvimento de um sistema alimentar saudável, sustentável e resiliente. Ora, a referida Estratégia é parte integrante do Pacto Verde Europeu apresentada pela CE, em dezembro de 2019 e que pretende tornar a Europa no primeiro continente com impacto climático neutro até 2050. Desta forma, entendeu-se como determinante a utilização eficiente de recursos através da transição para uma economia limpa e circular, restauração da biodiversidade e redução da poluição. Assim, a Estratégia *Farm to Fork* representa uma nova abordagem do contributo da agricultura, das pescas, da aquacultura e da cadeia de abastecimento agroalimentar para a neutralidade climática pretendida.

A estratégia desdobra esta visão anunciada para cada uma das quatro fases essenciais que materializam a cadeia de valor do setor alimentar, designadamente:

1. Assegurar uma **produção** alimentar sustentável;
2. Estimular práticas sustentáveis no **processamento** de alimentos no **comércio grossista** e a **retalho**, na **hotelaria** e nos serviços de **restauração**;
3. Promover o **consumo** sustentável de alimentos e;



#### 4. Reduzir a **perda e desperdício** alimentar.

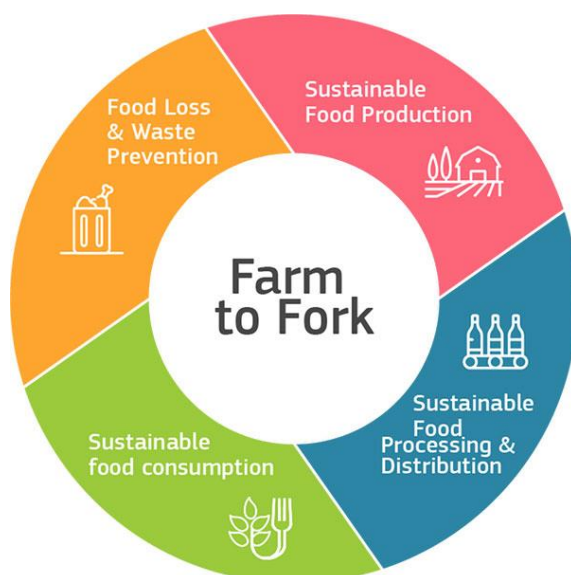


Figura 1 – Objetivos da Estratégia do Prado ao Prato para cada uma das fases da cadeia de valor alimentar europeia, Fonte: Comissão Europeia (4)

Para alcançar e atingir os objetivos desejados, a CE traça diretrizes concretas, estipulando para a sua verificação e como prazo limite, o ano de 2030. Desta forma, a Estratégia em apreço prevê a redução em 50% da utilização de pesticidas, assim como das vendas de agentes antimicrobianos para animais de criação e de aquicultura e, ainda, em 20%, a utilização de fertilizantes. Adicionalmente, encontra-se fixado o alargamento da agricultura biológica a 25% das terras agrícolas.

A estratégia é também essencial na agenda da Comissão Europeia para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas. A nível global, estima-se que os sistemas alimentares e agrícolas conformes com os ODS permitiriam o abastecimento de alimentos nutritivos a preços acessíveis a uma população mundial em crescimento, e ajudariam a restaurar ecossistemas vitais e a criar um novo valor económico superior a 1,8 mil milhões de euros até 2030 (6).

Sintetizando, os alimentos europeus são já uma referência a nível mundial, sinónimo de alimentos seguros, abundantes, nutritivos e de elevada qualidade. Ambiciona-se agora, com a Estratégia do Prado ao Prato, colocar também os alimentos europeus como uma referência a nível mundial em termos de **sustentabilidade**.

A sustentabilidade é a base da estratégia europeia e é possível verificar a sua presença tanto nas ações regulamentares, como nas iniciativas não regulamentares e nas metas definidas até 2030 para transformar o modo como os alimentos são produzidos e consumidos na Europa. Por fim, de referir que a transição para um sistema alimentar sustentável será alavancada por apoios financeiros através do Horizonte Europa, na Política Agrícola Comum e na Política Comum das Pescas e ainda no InvestEU.

## II.1. DESPERDÍCIO ALIMENTAR: PREVENÇÃO E APROVEITAMENTO

As perdas e o desperdício alimentares aumentam o risco de insegurança alimentar, de malnutrição e de utilização excessiva da água numa altura em que, segundo a FAO, volta a aumentar a fome no mundo (7). Adicionalmente, o objetivo de alcançar a sustentabilidade do sistema alimentar europeu não é coerente com uma realidade profundamente ineficiente, que vai perdendo e desperdiçando alimentos e recursos ao longo das diferentes fases do ciclo do prado ao prato.

É importante notar a diferença entre conceitos. Segundo o mesmo relatório da FAO (7), a perda alimentar refere-se a uma diminuição da quantidade ou da qualidade dos alimentos em consequência de decisões e ações dos fornecedores de géneros alimentícios (ou seja, nas fases de produção e transformação dos alimentos). Já relativamente ao desperdício alimentar, a diminuição da quantidade ou da qualidade dos alimentos resulta de decisões e ações que ocorrem ao nível dos retalhistas, distribuidores, dos prestadores de serviços de restauração, hotelaria e dos consumidores finais (desde o momento de compra até ao contexto doméstico).

O problema é complexo, estrutural e cultural. No entanto, a redução do desperdício alimentar faz todo o sentido e constitui-se não só como um problema económico, mas sobretudo moral. A sua resolução traria poupanças para os consumidores e os operadores, e contribuiria também para mais justiça social e redução da fome em contexto urbano, através da recuperação e redistribuição de excedentes alimentares. A temática está também relacionada com a possibilidade de recuperação de nutrientes e de matérias-primas secundárias, com a produção de alimentos e rações para animais, a biodiversidade, a bioeconomia, passando pela gestão dos resíduos e pela aposta nas energias renováveis.

A União Europeia desperdiça mais alimentos do que aqueles que importa. Se as perdas e o desperdício de alimentos fossem um país, este seria o terceiro maior emissor de gases de efeito estufa (GEE), só atrás dos EUA e da China (8). Repare-se que o desperdício de alimentos que acaba em aterros liberta metano (CH<sub>4</sub>), um GEE com potencial de aquecimento global aproximadamente 28 a 36 vezes maior que o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Assim, os recursos necessários para produzir alimentos não consumidos têm uma pegada de carbono estimada em 3,3 mil milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>. Em síntese, cerca de 40% dos alimentos, ou 145 milhões de toneladas, produzidos na UE não servem a sua função e o valor anual desperdiçado na Europa ronda os 173 quilos por pessoa.

O mesmo relatório refere que o volume de alimentos perdidos ou desperdiçados por ano seria suficiente para acabar com a fome no mundo em quatro vezes. A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) sugere que será necessário um aumento de produção alimentar em 60% dos valores atuais para alimentar uma população mundial de 9,3 bilhões até 2050. Em alternativa, a eliminação das ineficiências do sistema alimentar seria suficiente para alimentar os novos consumidores, sendo esta uma das ações mais

importantes a tomar para combater a crise climática e melhorar a resiliência do sistema alimentar (8).

O tema tem ganho destaque nos últimos anos e os países da UE já tomaram medidas no sentido de concretizar o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas de reduzir o desperdício alimentar *per capita* para metade ao nível do retalho e do consumidor até 2030 e reduzir as perdas alimentares ao longo das cadeias de produção e de abastecimento. A estratégia está assente em 4 princípios orientadores:

- reduzir a quantidade de alimentos perdidos durante **a produção e a distribuição**
- reduzir o desperdício alimentar das **famílias**
- incentivar a **doação de alimentos**
- **monitorizar e avaliar** a execução das medidas da UE de prevenção do desperdício alimentar

Em último recurso, e conforme já foi referido anteriormente, outras medidas destinadas a reduzir as perdas e o desperdício alimentares incluem a reorientação dos excedentes alimentares, nomeadamente para a produção de alimentos para animais ou composto.

## **II.2. OPORTUNIDADES NO CONTEXTO DO “DESPERDÍCIO ALIMENTAR: PREVENÇÃO E APROVEITAMENTO”**

### *II.2.1. Enquadramento*

As empresas, start-ups e empreendedores que queiram participar na construção da cadeia alimentar europeia do futuro devem entender as forças de mercado e antever tendências e novos comportamentos de consumo. Conhecer as preferências da geração Z, as suas expectativas e hábitos de consumo, permite aferir a evolução e sinalizar as mudanças que se aproximam, permitindo igualmente o posicionamento preciso de novos produtos e modelos de negócio.

Adicionalmente, os empreendedores devem incorporar na sua análise as políticas e orientações legislativas que vão sendo desenhadas a diferentes níveis (de âmbito regional, nacional e europeu) pelas instituições com capacidade de sinalizar o caminho. Recorrendo a incentivos, requisitos ou penalizações, as diferentes entidades reguladoras vão moldando a atuação dos agentes económicos e *stakeholders* da cadeia de valor do setor alimentar.

Conforme já foi referido, a União Europeia aprovou recentemente o Pacto Ecológico Europeu (a estratégia europeia com a ambição de alcançar a neutralidade climática na União Europeia em 2050). Este novo desígnio tem tido, e irá continuar a ter, enormes implicações nas políticas, no financiamento, na legislação, e noutras iniciativas europeias, e a agricultura será, como é natural, um dos setores em que o Pacto Ecológico terá mais impacto. A nível europeu, o instrumento político do Pacto com maior impacto na agricultura é a Estratégia do Prado ao Prato, apresentada no capítulo anterior.



### *II.2.2. Oportunidades*

Na quarta fase do ciclo do Prado ao Prato: o Desperdício, são várias as oportunidades identificadas, centradas em diferentes domínios. Foram identificadas 3 que seguidamente se detalham:

#### **1) TECNOLOGIAS DE GESTÃO DA VALIDADE**

Os mal-entendidos ao nível da interpretação das diferentes formas de apresentação das datas de validade, assim como a utilização abusiva em matéria de indicação de datas («consumir até» e «consumir de preferência antes de») conduzem ao desperdício alimentar.

A data de durabilidade mínima, que pode ser expressa como, “consumir de preferência antes de” ou como “consumir de preferência antes do fim de”, é a data até à qual o alimento conserva as suas propriedades em condições de conservação adequadas. Um alimento marcado com este tipo de data, poderá ser consumido mesmo após esta data, desde que sejam respeitadas as condições de conservação e não ocorram alterações ao seu aspeto, cheiro e sabor. Alguns exemplos são o azeite, as bolachas, cereais, congelados e conservas.

Várias oportunidades têm agitado o mercado e reconhece-se sobretudo espaço para que soluções inovadoras de base tecnológica continuem a contribuir neste domínio. Por um lado, a sensibilização do consumidor permite que o valor comercial dos alimentos se mantenha elevado por mais tempo. Este fator dá aos agentes económicos oportunidade de redistribuírem stocks e fazerem chegar os alimentos que o consumidor final deseja, nas condições de conservação e qualidade adequadas.

Em matéria de gestão dos prazos de validade dos alimentos, a tecnologia tem gerado soluções criativas e comunitárias de partilha entre consumidores, de ingredientes com prazos de validade reduzido, incentivando a preparação de alimentos, a confeção de refeições antes que os mesmos se estraguem ou apodreçam, a troca de receitas entre utilizadores, a sensibilização dos consumidores, entre outras funcionalidades.

Por fim, reconhece-se o potencial associado ao apoio aos consumidores a serem criativos com as sobras alimentares e a lidarem com o problema do lixo doméstico vindo das suas residências. O aproveitamento integral dos alimentos, como cascas de batatas ou calos de vegetais tem merecido muita atenção e novas soluções fornecem inspiração e possibilidades práticas, promovendo eventos ou campanhas e iniciativas, oferecendo dicas e truques para transformar as sobras negligenciadas em deliciosas refeições, concorrendo também para o aproveitamento dos alimentos que os consumidores têm no frigorífico e no desenvolvimento de hábitos de consumo mais responsáveis.

#### **2) RECUPERAÇÃO E REDISTRIBUIÇÃO DE EXCEDENTES**

A recuperação de excedentes alimentares e a sua redistribuição permite poupar o investimento financeiro necessário para apoiar as pessoas em situação de

vulnerabilidade, minimizando as carências alimentares das camadas mais pobres da população. Para além disso, permite também otimizar os recursos naturais, humanos e financeiros utilizados na produção e confeção dos alimentos, garantindo que estes se mantenham no ciclo de valor e que cumpram o fim para o qual foram produzidos – o consumo humano.

Mas as oportunidades neste âmbito não se circunscrevem apenas a importantes iniciativas sociais, doações e ações centradas na irradicação da fome. O combate ao desperdício alimentar reconhece que o não aproveitamento de bens alimentares muitas vezes se deve a um desfasamento temporal e espacial de oferta e da procura. Neste domínio, novas soluções têm permitido identificar, quantificar e tornar visível focos e momentos de oferta, cruzando com consumidores motivados e preparados para a compra e o consumo.

Normalmente a redistribuição de alimentos ou refeições previne o desperdício no limite da perda, e por isso o consumidor final beneficia de preços muito favoráveis de aquisição.

Por último, de referir o papel da tecnologia e novas inovações na área da IoT (internet das coisas), IA (inteligência artificial) entre outras., que permitem a comunicação e troca de dados entre dispositivos, equipamentos ou alimentos, antecipando comportamentos e flutuações de procura. As possibilidades são imensas e espera-se que o ecossistema empreendedor continue a agitar o mercado nesta área. O modelo de negócio baseado em plataformas digitais tem sido muito eficaz em criar mercados digitais, locais de encontro entre a procura e a oferta, com custos de operação reduzidos e tirando partido dos efeitos de rede e da transparência que estas soluções oferecem.

### **3) UPCYCLING FOOD**

Numa ótica de economia circular, o desperdício alimentar pode ser evitado através da criação de valor e conversão em novos produtos que são reintroduzidos no mercado agroalimentar, ou se tal não for possível, em outros verticais com valor económico, desde a cosmética à valorização energética.

As oportunidades relacionadas com o movimento upcycling food são incomensuráveis. O objetivo último é reduzir os desperdícios e os impactos do consumo no meio ambiente, canalizando inspiração e talento para o desenvolvimento de alimentos e bebidas sustentáveis.

Linha de sopas feitas com vegetais que seriam descartados, subprodutos de alimentos transformados em novos ingredientes, grãos excedentes provenientes da indústria cervejeira que se transformam em snacks e água mineral extraída da produção de sumos concentrados. Estes são apenas alguns exemplos de como a indústria de alimentos tem inovado para transformar o que iria para o lixo em produtos saborosos e nutritivos.

De referir que o consumidor sente ligação identitária com aquilo que compra e ganha consciência que tem poder com as escolhas que faz. Escolher produtos reciclados e produtores que gerem de forma sustentável os desperdícios está

alinhado com os valores e convicções dos consumidores éticos e sustentáveis. Os novos consumidores também evangelizam e comunicam constantemente através das redes sociais, permitindo mecanismos não concertados de marketing e promoção das marcas e produtos consumidos.

Por último, destaque para a participação da restauração, dos Chefs e também de produtores de alimentos, que através da conversão de desperdício em novos produtos alimentares desempenham um papel crucial no reencontro das pessoas com o meio ambiente, numa relação mais inteligente e sustentável com a flora do planeta.

### Referências

- (1) IPCC (2022). Climate Change 2022 Synthesis Report. Sixth Assessment Report: Summary for Policymakers. Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas, Nações Unidas, Genebra.
- (2) CONCORD (2020). Green deal, human development and NDICI Programming. Briefing, agosto de 2020.
- (3) Comissão Europeia (2019). Pacto Ecológico Europeu. Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, Bruxelas. Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&qid=1660299752441&from=PT>
- (4) Comissão Europeia (2020). Combater as alterações climáticas. Ficha Temática, Comissão Europeia, janeiro de 2020.
- (5) Comissão Europeia. (2020). Farm to Fork For a fair, healthy and environmentally friendly food system. União Europeia. Consultado em [https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f\\_action-plan\\_2020\\_strategy-info\\_en.pdf](https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf)
- (6) Business & Sustainable Development Commission (Comissão para as Empresas e o Desenvolvimento Sustentável) (2017), *Better business, better world* (Empresas melhores, mundo melhor).
- (7) FAO, 2020. Food Wastage Footprint: Impacts on Natural Resources, Summary Report.
- (8) WWF Food, Driven to Waste: Global Food Loss Report Summary. July 2021.



---

### III. CASOS DE ESTUDO

Apresentam-se em seguida os casos de estudo identificados para disseminação e com potencial demonstrador para a fase “Consumo Sustentável de Alimentos”.

Cada um deles contém uma breve identificação, composta pelo nome e logótipo (ou imagem genérica), sendo ainda imediatamente identificados 4 elementos fundamentais:

- Tipologia: consoante se trate de uma start-up, empresa, tecnologia ou metodologia.
- A(s) área(s) da cadeia de valor particularmente envolvidas no exemplo em questão;
- A oportunidade que endereça;
- O país associado.

O Caso de Estudo prossegue com a identificação da oportunidade e as características inovadoras que o tornam relevante. No final são disponibilizadas informações adicionais de contexto ou suporte.

#### **Simbologia das Áreas de Intervenção**

Tendo em conta que cada caso está envolvido em etapas distintas da cadeia de valor alimentar, opta-se pela introdução de um apoio visual que clarifica a área (ou áreas) de intervenção no qual o exemplo selecionado está diretamente envolvido.

Conforme foi reconhecido nos capítulos anteriores, a cadeia de valor alimentar é complexa e envolve um conjunto de fase distintas, passando pela produção de alimentos, pelo processamento até ao consumo e posterior valorização de resíduos. Para além destas 4 fases que a estratégia do Prado ao Prato delimita (seguidas igualmente pela estrutura das 4 publicações do presente estudo), existem subfases distintivas e suficientemente relevantes para serem adicionadas ao esquema visual referido. Para efeitos deste estudo, a representação colocada de seguida, sintetiza simbolicamente as fases da cadeia de valor do sistema alimentar.

# Simbologia das Áreas de Intervenção



Figura 2 – Identificação das Áreas de Intervenção dos Case Studies de acordo com as fases da cadeia de valor alimentar. (Fonte: Adaptado de “Alimentar Boas Práticas: Da Produção ao Consumo Sustentável 2020; <https://alimentarcidadesustentaveis.wordpress.com/publicacoes>)

## GRELHA SÍNTESE DOS CASOS DE ESTUDO APRESENTADOS



Nº	Caso de Estudo	Tipologia	Áreas de Intervenção	Linha de Orientação	País
1	REFOOD	ONG	Comercialização Restauração Desperdício	Reaproveitamento e Redistribuição de Alimentos	Portugal
2	LIFEFoodCycle – Sonae	Projeto	Distribuição Desperdício	Tecnologias de Gestão da Validade	Portugal
3	PeelPioneers	Empresa	Processamento Comercialização Desperdício Sensibilização	UpCycling Food	Holanda
4	Too Good to Go	Start-up	Distribuição Comercialização Sensibilização	Reaproveitamento e Redistribuição de Alimentos Tecnologias de Gestão da Validade	Dinamarca
5	Fruta Feia	Cooperativa	Produção Comercialização Consumo Sensibilização	Reaproveitamento e Redistribuição de Alimentos	Portugal
6	Good After	Start-up	Distribuição Desperdício	Tecnologias de Gestão da Validade	Portugal
7	Delicious Data	Start-up	Distribuição Restauração Desperdício	Tecnologias de Gestão da Validade	Alemanha
8	Kebony	Empresa	Desperdício	UpCycling Food	Noruega
9	YoNoDesperdicio	Projeto	Consumo Desperdício	Tecnologias de Gestão da Validade	Espanha
10	Instock	Start-up	Distribuição Restauração	Reaproveitamento e Redistribuição de Alimentos	Holanda



## CASO DE ESTUDO 1: REFOOD – APROVEITAR PARA ALIMENTAR



Nome	Tipologia	Áreas de Intervenção	Linha de Orientação	País
REFOOD	ONG	Comercialização Restauração Desperdício	Reaproveitamento e Redistribuição de Alimentos	Portugal

### Descrição

A REFOOD é uma associação sem fins lucrativos que tem como foco a sustentabilidade e redução do desperdício alimentar. O Movimento Refood é promotor do desenvolvimento sustentável e contribui efetivamente para os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. A sua missão temo propósito de resgatar alimentos e redistribuir para pessoas necessitadas através da inclusão da comunidade local.



Figura 3 – Fotografia Ação Refood (Fonte: <https://www.facebook.com/refoodportugal>)

### Oportunidade

De acordo com dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura, os países industrializados desperdiçam 1,3 mil milhões de toneladas de alimentos por ano, um volume capaz de alimentar mais de 900 milhões de pessoas que passam fome no mundo.

A Refood tem no seu propósito reduzir o desperdício alimentar, atenuando a fome e diminuindo a quantidade de resíduos. Nasceu da vontade de servir e de dar uma alternativa sustentável aos restaurantes no reaproveitamento dos excessos de comida produzidos nos seus estabelecimentos, que antes eram encaminhados para o lixo, gerando enormes quantidades de desperdício.

Conforme foi referido anteriormente, o desperdício alimentar é um problema social e ambiental, pois é responsável por gerar entre 8 a 10% das emissões de gases emitidos na atmosfera, de acordo com indicações da ONU.

Em Portugal, o ambiente familiar é o que mais desperdiça comida. Os números apontados por um estudo do Instituto Nacional de Estatística realizado em 2020, revelam que 1,2 milhões de toneladas de alimentos foram desperdiçadas. Na posição seguinte surgem os restaurantes com mais de 230 mil toneladas desperdiçadas. Os restantes são o comércio e distribuição com mais de 210 mil toneladas, a produção primária mais de 101 mil toneladas e por fim a indústria alimentar com cerca de 61 mil toneladas. Neste domínio, enormes desequilíbrios emergem: de um lado o desperdício e do outro a fome. De acordo com a ONU, cerca de 10% da população mundial passa fome e não tem 1 refeição diária.

Dito isto, a Refood é um movimento que endereça o problema do desperdício alimentar, mas também procura dar resposta aos milhões de pessoas que estão em situação de pobreza e que passam fome. É reconhecido como uma iniciativa de empreendedorismo social que mobiliza, une e ativa a comunidade para a mudança conjunta.

Sintetizando, a Refood transforma o desperdício alimentar em refeições nutritivas para pessoas em situação de necessidade, transforma a comunidade em agentes de mudança, cria um ambiente de responsabilidade social e ambiental e converte a exclusão em inclusão.

### Características Inovadoras

A Refood é uma organização gerida por núcleos autónomos, concretizada inteiramente com recurso a trabalho voluntário. A Refood não possui atividade comercial, subsídios ou angariação ativa de fundos, é um movimento que conta com a boa vontade e inclusão dos membros da comunidade local para redistribuir alimentos que de outra forma, continuariam a ser descartados e encaminhados para o lixo.

O modelo deste projeto é altamente inovador e sustentável. A expansão da rede é motivada pela replicação dos núcleos existentes e impulsionada pelo empenho dos membros da comunidade que trabalham de forma voluntária. São várias as tarefas necessárias, desde a angariação de restaurantes, cafetarias ou supermercados que aderem ao programa, até ao apoio na organização das porções e refeições que serão redistribuídas.

A Refood está sustentada pela inclusão social, envolvendo a comunidade e instituições a abraçarem o projeto. É possível ser voluntário num núcleo existente ou apresentar a proposta de criação do seu próprio núcleo. A pessoa que desejar

montar o seu próprio núcleo monta a sua equipa, ao qual decidem onde será o centro de operações, convidam parceiros, e organizam as instalações e treinam os voluntários para iniciar as operações.

Na sua fase inicial, o projeto arrancou com 30 restaurantes e 2 paróquias que serviam para ligar o produto ao público-alvo. A filosofia da ONG passa por replicar as melhores práticas e soluções locais que são sempre partilhadas entre a rede interna, o que resulta na melhoria contínua de todos os núcleos.

Em 15 de abril de 2013, o governo português, atribuiu o estatuto de IPSS – Instituição particular de solidariedade social que confere responsabilidade acrescida e vantagens fiscais aos doadores, através do Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social.

Hoje a estrutura do projeto é mais ampla e organizada, contando com 3 tipos de parceiros:

- Parceiros que fornecem alimentos, sendo estes: cafés, restaurantes, supermercados, distribuidores, mercados de agricultores, cooperativas agrícolas, agricultores e supermercados.
- Parceiros operacionais, que passam por cidadãos voluntários, instituições públicas e privadas com responsabilidade sócio ambiental.
- Parceiros de capacitação, que podem ser nacionais ou internacionais, que ajudam a capacitar as comunidades para transformar o desperdício alimentar em nutrição e fomento ao consumo sustentável

### Informações Adicionais

A Refood nasceu em 2011 pelas mãos do americano Hunter Halder, residente na cidade de Lisboa, que fez a primeira recolha e distribuição de alimentos em restaurantes e cafés com uma bicicleta. A sua inspiração sempre foi o de trabalhar a serviço da comunidade, construindo um movimento capaz de mudar o mundo. Atualmente, a Refood tem 60 núcleos em Portugal e já conta com núcleos internacionais na Itália, Espanha, Brasil e EUA. O fundador do projeto prevê a continuação da expansão para várias partes do mundo.

Em 2020, o movimento Refood foi considerado pelas Nações Unidas um dos projetos inovadores para o futuro no “[The Futures Project](https://re-food.org/).”



Figura 4 – Fotografia do Fundador da Refood. (Fonte: <https://re-food.org/>)

## CASO DE ESTUDO 2: LIFE FOOD CYCLE SONAE



Nome	Tipologia	Áreas de Intervenção	Linha de Orientação	País
LIFEFoodCycle – Sonae	Projeto	Distribuição Desperdício	Tecnologias de Gestão da Validade	Portugal

### Descrição

A LIFEFood Cycle é uma plataforma digital de gestão, que visa gerir quebras de forma digital, otimizando doações e também vendas B2B dos produtos alimentares que se encontrem em risco de perda, por um preço atrativo, nas lojas da marca Continente, sendo promovido pela empresa Sonae MC.

O projeto LIFEFood Cycle, foi desenvolvido em consórcio e cofinanciado em 55% pelo programa LIFE da União Europeia: instrumento de financiamento europeu para as áreas do ambiente e da ação climática.

Note-se que já há vários anos que o Continente doa produtos a instituições de solidariedade, mas o processo tem sido predominantemente manual. Em 2019, foi doado o equivalente a 12,3 milhões de euros em excedentes alimentares. O projeto LIFEFood Cycle concretizou uma plataforma que permite digitalizar este processo, com ganhos de eficiência, visibilidade e gestão global do sistema, para além de introduzir uma vertente adicional: a venda a parceiros por um preço mais baixo, permitindo recuperar mais produtos que já não têm valor comercial.



Figura 5 – Fotografia de divulgação do projeto. (Fonte: <https://www.missao.continente.pt/iniciativas/lifefoodcycle/>)



## Oportunidade

O desperdício alimentar ocorre ao longo de toda a cadeia de abastecimento, desde o produtor até ao consumidor final. De acordo com um estudo da Boston Consulting Group, até 2030 o impacto do desperdício alimentar alcançará 1,5 mil milhões de euros. O estudo revela que se considerássemos o desperdício alimentar um país, esse ocuparia o terceiro lugar dos mais poluentes, de entre os que emitem mais gases de efeito de estufa, representando cerca de 10% do total das emissões de CO<sub>2</sub> no mundo.

Com a aceleração da transformação digital nas empresas, surgem novas tecnologias digitais para solucionar problemas tradicionais de forma inovadora como: quebras no desempenho, produtividade, gestão de stocks, trazendo muito mais agilidade e eficácia para os processos, possibilitando novas formas de interagir com o mercado.

Em linha com a oportunidade identificada, a solução LIFEFood Cycle tira partido da tecnologia para gerir milhares de referências de produtos alimentares do grupo e assim sinalizar diariamente aqueles produtos cujo prazo de validade se aproxima ou excede determinados parâmetros definidos, desencadeando automaticamente procedimentos internos para o seu encaminhamento a parceiros, no sentido de evitar o seu desperdício.

A solução demonstra que as novas tecnologias podem desempenhar um papel fundamental no combate ao desperdício alimentar. A plataforma LIFEFood Cycle promove também a visibilidade e agilidade no que toca à gestão dos excedentes, pois facilita o controlo e reaproveitamento do que seria uma perda, tanto para doações quanto para empresas que podem utilizar os produtos, evitando o desperdício alimentar e incentivando uma economia sustentável e circular.

Assim, para a área do desperdício alimentar, todos têm de ser chamados à ação. Os empreendedores devem reconhecer que uma das fontes de desperdício é a distribuição e retalho. Novas soluções são precisas para apoiar este setor, no desenho de novos processos, de aplicações, etc. O exemplo da app testada em ambiente Sonae é inspirador porque não só redistribui para doações e o setor social, mas capitaliza a revenda, gerando uma pequena receita para a empresa. Soluções criativas como esta, desta vez com recurso à tecnologia, são essenciais para os objetivos de redução do desperdício alimentar que a cadeia alimentar do futuro tem de atingir.

## Características Inovadoras

O LIFEFood Cycle é uma plataforma digital que promove a economia circular através da gestão online de doações e vendas de produtos alimentares excedentes. A plataforma integra 50 supermercados Continente e 10 parceiros sociais e comerciais para cada um destes 50 locais, correspondendo a uma base de 500 parceiros na rede. Através da aplicação móvel, as lojas Continente fazem a gestão de forma digital dos seus excedentes com uma comunicação em tempo real com os parceiros, aferindo necessidades e concretizando encaminhamentos

de fluxos alimentares, cujo objetivo último é reduzir o desperdício alimentar e servir populações vulneráveis.

O LIFEFood Cycle torna o processo das doações solidárias mais eficiente, permitindo aproveitar bens alimentares para instituições de apoio social e animal, de forma mais rápida e facilitada.

Repare-se que o apoio social e doações a IPSS já está implementado há 2 décadas, com mais de 1400 associações apoiadas. A plataforma LIFEFood Cycle digitaliza o processo e procura validar o conceito de incorporação de vendas B2B, com descontos comerciais significativos, com outros parceiros da rede.

Neste novo âmbito, o projeto pretende recuperar 260 toneladas de comida por ano e evitar mais de 500 toneladas de emissões de gases de efeito estufa.

A marca Continente tem outros projetos com foco no combate ao desperdício alimentar. Um dos exemplos é o projeto Banana Solteira, que promove a venda de bananas que foram retiradas dos cachos e estão separadas individualmente. O continente coloca um preço mais baixo e também coloca à venda a um preço fixo nas cafetarias da marca Bagga do grupo Sonae.



*Figura 6 – Fotografia Centro de distribuição Continente. (Fonte: <https://missao.continente.pt/iniciativas/combate-ao-desperdicio-alimentar/>)*

### Informações Adicionais

O projeto LIFEFood Cycle, desenvolvido em consórcio entre a MC Sonae e a Phenix, que é uma empresa que apoia implementação de soluções tecnológicas que ajudam a gerir produtos excedentes. O projeto foi cofinanciado pelo programa LIFE da União Europeia.

Este projeto foi pioneiro a nível europeu, pois a rede Continente será a primeira a deter uma plataforma que ajuda a gerir perdas para doações e venda para empresas dos seus excedentes.



Figura 7– Logotipos dos parceiros do projeto LIFEFoodCycle. (Fonte: <https://missao.continente.pt/iniciativas/lifefoodcycle>)

### CASO DE ESTUDO 3: PEELPIONEERS



Nome	Tipologia	Áreas de Intervenção	Linha de Orientação	País
PeelPioneers	Empresa	Reaproveitamento de Resíduos; Criação de novos produtos a partir de resíduos;	UpCycling Food	Holanda

#### Descrição

A Peel Pioners é uma empresa que reutiliza resíduos de citrinos, especificamente cascas de laranja e converte-os em ingredientes naturais que podem ser usados em produtos alimentares, bebidas alcoólicas, produtos de limpeza e beleza. Todos os produtos são de origem vegetal, naturais, vegetarianos, hipoalergénicos e sem glúten.



Figura 8 – Fotografia Produção PeelPioneers Holanda. (Fonte: <https://www.peelpioneers.nl/home-en>)

#### Oportunidade

É necessário que a sustentabilidade e a inovação caminhem juntas para gerar produtos de impacto ambiental positivo e promover uma alimentação mais sustentável para o consumidor urbano. Esses produtos ajudam a solucionar problemas da cadeia agroalimentar e tornam-se mais lucrativos para quem vende e quem produz. O upcycling vem trazer uma nova solução, o termo significa gerar novos produtos a partir de outros produtos que em grande parte iriam para o lixo. O upcycling vem colocar o produto novamente no mercado, respondendo aos



princípios da sustentabilidade e da economia circular.

Devido ao aumento da procura de sumos de laranja naturais na Holanda, o número de cascas resultantes do processo de preparação naturalmente também cresce. Anualmente, no país identificado, aproximadamente 250 milhões de quilos de cascas de laranja são desperdiçadas. A PeelPioneers identificou a oportunidade de utilização destas cascas para produzir diversos outros produtos, dando assim outra utilidade a este subproduto que antes era desperdiçado.

A Europa desperdiça mais de cinco mil milhões de quilos de casca de citrinos por ano. A maior parte destes resíduos é encaminhado para incineração, onde os componentes químicos e biológicos que se encontram na casca se perdem. A PeelPioneers transforma estes resíduos de casca de citrinos em óleos essenciais (fragrância), químicos (pectina, celulose e flavonóides) ou em rações animais sustentáveis. Estes recursos são vendidos como mercadorias ou utilizados em produtos que podem voltar aos fornecedores de cascas (por exemplo, sabonetes de casca de laranja para o setor da hotelaria), tornando assim o modelo de negócio circular.

### Características Inovadoras

A PeelPioneers, tem como missão recuperar todos os resíduos cítricos e convertê-los em ingredientes valiosos, oferecendo uma solução circular para a comunidade. Com efeito, a empresa utiliza as cascas de laranja e transforma em novos produtos altamente inovadores para a indústria e esta transforma em produtos com alto valor agregado para o consumidor final, como: óleos essenciais, pectina, celulose e flavonóides ou para incorporação em rações animais, permitindo reduzir a pegada ambiental desta gama de produtos. As novas matérias-primas resultantes, vão dar forma a novos produtos na área alimentar, produtos de higiene pessoal e beleza.

A PeelPioneers realiza no seu laboratório de inovação, constantes investigações sobre como obter soluções de elevado valor acrescentado a partir dos resíduos de citrinos. Fruto deste trabalho, lançou recentemente as fibras dietéticas que proporcionam firmeza e estrutura aos substitutos da carne, denominada de Finix, uma fibra em pó, com valor nutricional e que tem propriedades de ligação, espessamento, emulsificação e retenção de água. Este pó pode ser utilizado em produtos líquidos como: bebidas, molhos, substitutos de carne e produtos de padaria. Por sua via, este produto reduz a gordura ou açúcar adicionado, e é livre de odores ou sabor a laranja.



Figura 9 – Fotografia Soluções I&D PeelPioneers Holanda. (Fonte: <https://www.peelpioneers.nl/home-en>)

Repare-se que para uma iniciativa de upcycling ter sucesso, não basta que a nova solução evite custos relacionados com a gestão dos resíduos gerados (embora seja um elemento benéfico e a ter em conta). É também necessário converter esse fluxo de subproduto em produtos diferenciados, com valor comercial, em que o consumidor perceba a sua mais-valia e o mercado o mantenha em níveis relevantes de utilidade e aplicabilidade.

### Informações Adicionais

A tecnologia pioneira da PeelPioneers oferece uma solução 100% circular. A empresa foi fundada em 2017 por Lindy Hensen, Bas van Wieringen e Sytze van Stempvoort, e sua primeira fábrica foi na cidade de Son, Holanda, a fábrica revelou-se demasiado pequena, pelo que construíram uma nova no ano de 2021 na cidade de Den Bosch, sendo a maior fábrica europeia no seu segmento, onde serão processados mais de 30 milhões de quilos de cascas de citrinos por ano.



Figura 10 – Fotografia Estrutura fabril Holanda. (Fonte: <https://www.peelpioneers.nl/home-en>)

## CASO DE ESTUDO 4: TOO GOOD TO GO



Nome	Tipologia	Áreas de Intervenção	Linha de Orientação	País
Too Good to Go	Start-up	Distribuição Comercialização Sensibilização	Reaproveitamento e Redistribuição de Alimentos  Tecnologias de Gestão da Validade	Dinamarca

### Descrição

A Too Good To Go é uma plataforma tecnológica que vende refeições e alimentos que seriam desperdiçados. A compra é realizada através do aplicativo Too Good to Go, onde o consumidor pode adquirir alimentos com preços bastante reduzidos da rede aderente. A solução concretiza a ideia fundamental do reaproveitamento: do “lixo” que virou luxo.



Figura 11 – Fotografia App Too Good to Go. (Fonte: <https://togoodtogo.pt>)

### Oportunidades

O desperdício alimentar ocorre por vários motivos, sendo estes provocados pelo desperdício no seio familiar ou mesmo em redes de restaurantes, pastelarias, ou outros serviços alimentares. A maior parte do problema está na produção

excessiva que provoca as sobras, confeção errada das porções, falta de conhecimento por parte do consumidor relativamente ao armazenamento correto dos alimentos, entre outros.

De acordo com o estudo realizado pela YouGov a pedido da Too Good To Go, a maioria das pessoas reconhece a importância do combate ao desperdício alimentar, no entanto, continuam ainda a desperdiçar. O estudo revelou que em Portugal 41% dos inqueridos afirma que não desperdiça comida, um número bem superior ao global que é de 35%. Os portugueses com crianças até 6 anos são os quem mais desperdiçam alimentos, reafirmando o desperdício em ambientes familiares.

A Too Good To Go visa combater o desperdício, disponibilizando uma solução tecnológica com poucos custos associados aos fornecedores de serviços alimentares para escoarem os produtos excedentes das suas produções, e oferecer ao consumidor produtos de ótima qualidade com um preço bastante atrativo. O aplicativo tem por objetivo de dar uma oportunidade aos consumidores salvarem produtos e evitar o desperdício alimentar, com preço bastante justo.

A comunicação é um eixo muito importante para atingir a estratégia de economia circular implantada pela União Europeia e aos objetivos alinhados com ODS 12 de fomento à produção e ao consumo sustentáveis. Para que haja economia circular, é necessário ter um consumo circular e para isso é importante criar mecanismos que incentivem a mudança de comportamento necessária para se contruir um mundo com menos desperdício e mais justiça social.

Neste sentido a Too Good To Go surge como um meio de comunicação de fácil acesso aos consumidores, principalmente a geração Z que vive num ambiente muito mais tecnológico e que está atento às novidades acerca de novas formas de interação digital com propósitos de sustentabilidade e circularidade.

### Características Inovadoras

A Too Good To Go é a maior plataforma de business to consumer do mundo com foco no combate ao desperdício alimentar. O aplicativo está disponível para download no Google Play e AppleStore, com uma interface dinâmica e funcional para facilitar o acesso ao consumido.

O aplicativo liga empresas ao consumidor final, funcionando como um Marketplace contra o desperdício alimentar, onde os estabelecimentos aderentes separam a quantidade de alimento durante a reposição e oferecem uma espécie de Magic box, onde quem seleciona o produto é o estabelecimento de acordo com as sobras do dia, a Magic box pode ter descontos de até 70%. O consumidor não sabe especificamente o que a sua Box vai conter, pois depende dos produtos que sobram naquele estabelecimento.

Os parceiros de negócio pagam uma inscrição anual para estarem na plataforma e uma comissão por cada refeição vendida. Entre eles estão: pastelarias, pizzarias, restaurantes, gelatarias, mercados. A recolha do produto é indicada nas informações e o cliente deverá sempre levar o seu saco para a recolha.



Ao realizar o download da aplicação, o consumidor poderá verificar os estabelecimentos, os lugares mais próximos e os locais preferidos, também é possível deixar reservadas as refeições para data seguinte. É preciso que o consumidor acompanhe o status, pois o seu pedido só se confirma se houver sobras daqueles produtos na data futura que deixou reservado.

Na aplicação o consumidor também faz as suas avaliações e que são valiosas para que a equipa Too Good To Go possa melhorar os seus serviços e que os produtos possam sempre promover a melhor experiência e incentivar a redução do desperdício.



Figura 12 – Fotografia entrega Too Good To Go. (Fonte: <https://togoodtogo.pt>)

### Informações Adicionais

A Too Good To Go, foi lançada em 2015 na Dinamarca, tem sede em Copenhaga. A ideia rapidamente expandiu para outros países e em 2019 chegou em Portugal.

Em 2021 a empresa atingiu 19,5 milhões de utilizadores no mundo e cerca de 55,6 milhões de refeições que foram salvas, um aumento de 84% em relação ao ano de 2020.

A empresa além da sua reconhecida plataforma, também criou uma iniciativa chamada de “Observar, Cheirar, Provar”, uma campanha com o mote “Faz sentido usar os sentidos” que pretende ajudar o consumidor a distinguir as diferenças entre datas de validade dos alimentos. Esta iniciativa pretende alertar para o impacto negativo, falta de conhecimento e má interpretação dos prazos de validade nos rótulos, e será gradualmente aplicada a todos os países onde a empresa opera. Em Portugal, existem mais de 14 marcas envolvidas na fase de arranque, sendo que para além das marcas existem também influencers e personalidades públicas conhecidas pelo público português como o Chef Henrique Sá Pessoa, Cátia Goarmon (Tia Cátia) ou a Chef Marlene Vieira, todos

em prol da criação de maiores níveis consciência em todas as cozinhas portuguesas.



*Figura 13 – Fotografia campanha Faz Sentido usar os Sentidos, Too Good To Go. (Fonte: <https://togoodtogo.pt>)*



Figura 14 – Fotografia do vídeo disponibilizado no YouTube, Too Good To Go. (Fonte <https://www.youtube.com/@TooGoodToGoPT>)

## CASO DE ESTUDO 5: FRUTA FEIA



Nome	Tipologia	Áreas de Intervenção	Linha de Orientação	País
Fruta Feia	Cooperativa	Produção Distribuição Comercialização Sensibilização	Reaproveitamento e Redistribuição de Alimentos	Portugal

### Descrição

A Fruta Feia é uma cooperativa que tem o objetivo de canalizar a produção fruto-hortícola desperdiçada até os consumidores que não julgam a qualidade pela aparência.

Conta atualmente com cerca de 15 pontos de entrega, mais de 300 agricultores e aproximadamente 8000 consumidores, evitando semanalmente o desperdício de mais de 20 toneladas de fruto-hortícolas que iriam para o lixo.



Figura 15 – Imagem da Campanha Fruta Feia. (Fonte: <https://frutafeia.pt/>)

### Oportunidade

Muitos alimentos por apresentarem pequenos defeitos estéticos e não estarem dentro dos padrões definidos acabam por não ser vendidos nas grandes superfícies e muitas delas não chegam a comprar este tipo de produto para expor nos seus espaços, o que gera um volume muito significativo de produtos desperdiçados que o produtor poderá usar para alimentar gado ou depositá-los

em aterros, uma vez que os produtos não cumprem com os calibres e imagem definidas pelos grandes retalhistas alimentares (e em última análise, pela maioria dos consumidores).

Na luta contra o desperdício surgem novos conceitos e alternativas para combater os excedentes. Numa economia circular não existem produtos para eliminar, eles podem ser reparados ou reutilizados em vez de descartados.

A Fruta Feia surgiu da necessidade de eliminar o desperdício de frutas e produtos hortícolas em bom estado, mas contendo pequenas deformações no seu aspeto físico, e que as grandes superfícies não colocam à disposição para os consumidores, pois o produto não apresenta o “padrão” desejado e que acabavam por ser colocados no lixo. O projeto Fruta Feia visa combater essa ineficiência, criando um mercado alternativo para a fruta e hortaliças “feias”, e que gera valor para agricultores e consumidores conscientes, combatendo assim o desperdício alimentar e alterar os padrões de consumo, permitindo que no futuro sejam comercializados todos os produtos hortofrutícolas com qualidade independentemente da cor, tamanho ou formato.

### Características Inovadoras

A Fruta Feia funciona numa relação muito próxima com os produtores. Todas as semanas recolhe as frutas e hortaliças de vários tamanhos, ou disformes que os produtores não conseguem escoar e preparam cabazes de 2 tamanhos distintos para vender aos consumidores associados à cooperativa.

Os consumidores pagam uma cota anual de 5€, que é cobrada quando recolhem o primeiro cabaz. Para ser um consumidor da Fruta Feia é preciso fazer um registo online através do site <https://frutafeia.pt/consumidor/register>. Ao preencher, este poderá escolher entre 2 tamanhos: pequeno e grande (4kg e 8kg). Basta recolher o cabaz semanalmente no ponto de entrega escolhido, os pagamentos são sempre realizados no ato da entrega do cabaz, em caso de impossibilidade de levantar o cabaz, o consumidor deverá cancelar o pedido na área cliente do site.



Figura 16 – Fotografia dos Cabazes Fruta Feia. (Fonte: <https://frutafeia.pt/>)

### Informações Adicionais

A Fruta Feia iniciou atividade em 2013, com a fundadora Isabel Soares. A ideia surgiu quando Isabel estava a assistir a um documentário sobre desperdício



alimentar, Isabel na altura vivia fora de Portugal e aproveitou um concurso de ideias da Fundação Calouste Gulbenkian para tornar essa ideia num grande projeto, Isabel ganhou o concurso e voltou para Portugal para a pôr em prática.

Em 2020, a Fruta Feia venceu o prémio LIFE para o Ambiente da União Europeia, que reconhece projetos mais inovadores e inspiradores e eficazes nos domínios da proteção da natureza, do ambiente e da ação climática, na altura foram selecionados 15 projetos, A Fruta Feia foi a vencedora na categoria LIFE para o Ambiente com o [projeto Flawlife](https://frutafeia.pt/).



Figura 17 – Distinção com o Projeto Flawlife. (Fonte: <https://frutafeia.pt/>)

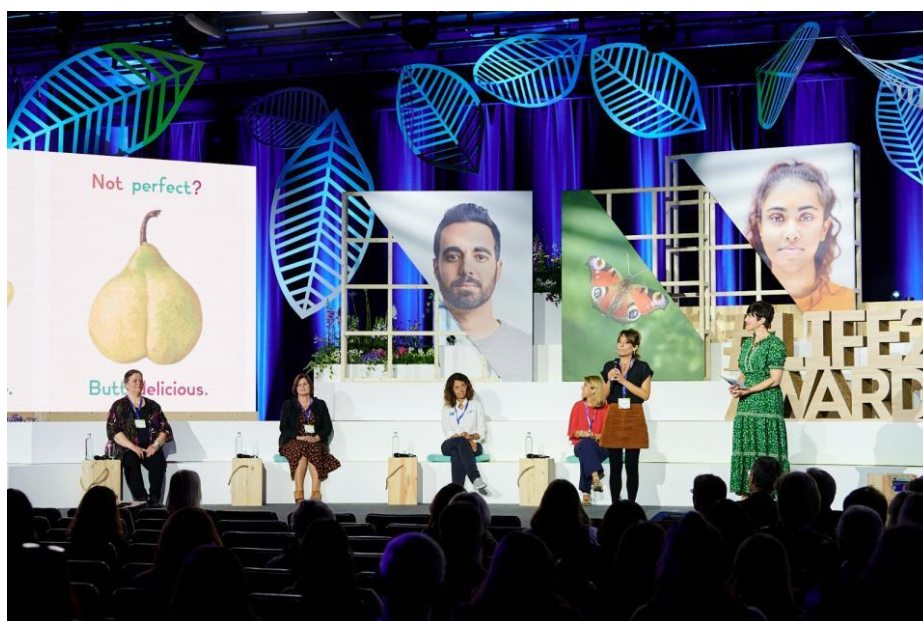


Figura 18 – Fotografia da Edição FLAW4LIFE, fundadora da Fruta Feia Isabel Soares integrou o júri. (Fonte: <https://frutafeia.pt/pt/noticia/juri-nos-premios-life-2022>)

## CASO DE ESTUDO 6: GOOD AFTER



Nome	Tipologia	Áreas de Intervenção	Linha de Orientação	País
Good After	Start-up	Distribuição Desperdício	Tecnologias de Gestão da Validade	Portugal

### Descrição

A Good After é uma start-up nacional que desenvolveu um supermercado online que se dedica à venda de produtos que se encontram perto do fim da data preferencial para consumo ou cujo prazo já se encontra ultrapassado, mas em condições para ser utilizado por parte do consumidor final.

A start-up é a primeira plataforma online portuguesa trabalhar com o conceito de reaproveitamento de produtos próximos ou fora da data preferencial de consumo. Apresenta-se como um supermercado online que vende produtos que, sendo seguros e legalmente comercializáveis, estão a atingir ou já atingiram a sua “data de consumo preferencial”. Por isso, os artigos que, deixam de ter a sua qualidade assegurada pela marca, são vendidos com descontos até 70%.



Figura 19 – Material promocional. (Fonte: <https://goodafter.com/pt/>)

### Oportunidade

As marcações nas embalagens são uma importante fonte de informação para o consumidor, quer seja pelas informações nutricionais quer pelos prazos (p.e., “consumir preferencialmente antes de” ou “consumir até”). No entanto, a maioria dos consumidores tem alguma dificuldade em distinguir entre as duas informações. Para além disso, as cadeias de distribuição não querem ser associadas a situações de publicidade negativa, no qual os consumidores identificam em loja produtos cuja data preferencial de consumo tenha já sido ultrapassada, gerando desinformação que apesar de infundada, pode danificar, e muito, a imagem e reputação da marca. Assim, os supermercados tendem a salvaguardar níveis de serviço e disponibilidade de produto muito elevados, implicando necessariamente a geração de mais desperdício.

A Goodafter capitaliza esta oportunidade, canalizando estes produtos para o segmento crescente de consumidores que está sensibilizado para o tema e valoriza o produto nestas condições. Cria-se assim um racional de mercado que gera um mercado secundário de bens alimentares em fim de validade, mas ainda em perfeitas condições de consumo.

### Características Inovadoras

São várias as características diferenciadoras da solução. Além de permitir ao consumidor a possibilidade de aquisição de produtos de qualidade e elevada poupança, a GoodAfter.com apresenta-se como uma solução “verde”, pois contribui para a redução do desperdício alimentar e dos resíduos relacionados com a sua eliminação. No mercado online são muitos os produtos a que o consumidor pode aceder: produtos de mercearia, saúde e bem-estar, biológicos, sem glúten, bebidas, e produtos de segmentos como: beleza e higiene, itens para: animais, lar e automóvel. Desde a sua criação, a plataforma já permitiu “salvar” mais de 225 toneladas produtos.

O consumidor através da plataforma escolhe os produtos de seu interesse, faz o pagamento e pode levantar a encomenda no armazém da GoodAfter localizado na cidade do Porto ou em alternativa receber na morada indicada. A empresa opera nos mercados português e espanhol, e os portes de envio são sempre a cargo do comprador.

No contexto pandémico a GoodAfter alcançou um crescimento de vendas de cerca de 250%, tendo sido a procura impulsionada por consumidores que procuravam produtos bons a preços atrativos.

A empresa conta com um leque de fornecedores que vão desde fabricantes, distribuidores, supermercados, ou pequenas mercearias. A maioria dos produtos são portugueses, mas a empresa tem também fornecedores em países como Espanha, França Itália e Holanda.

A empresa cria parcerias estratégicas em prol da sustentabilidade. Uma dessas iniciativas é o projeto Dose Certa, através de um protocolo de cooperação estabelecido com a LIPOR, e que visa sensibilizar os cidadãos para a problemática do desperdício alimentar, oferecer informações aos consumidores sobre prazos de validade, sensibilizar e conscientizar sobre mudança de comportamentos e promover boas práticas relacionadas com o consumo sustentável.

Com este novo conceito e formato de compra é possível conscientizar e mudar os padrões de consumo, criando hábitos que ajudam a minimizar os impactos do desperdício alimentar, redução de resíduos que colaboram para a sustentabilidade ambiental, económica e social.

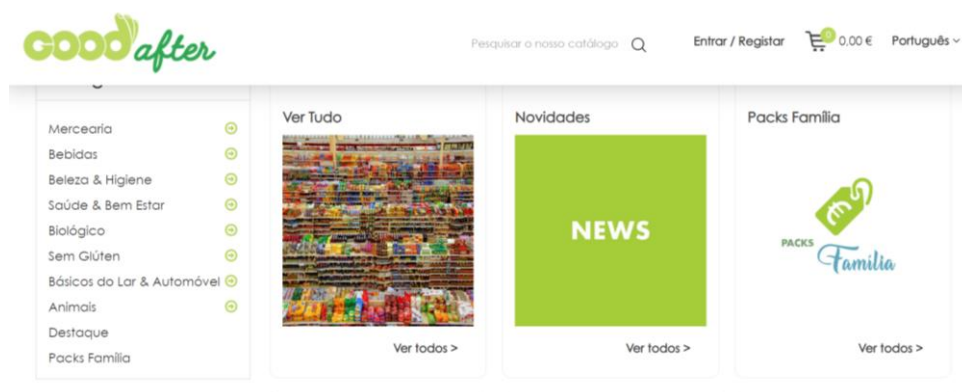


Figura 20 – Imagem da plataforma online. (Fonte: <https://goodafter.com/pt/>)

### Informações Adicionais

A GoodAfter é uma start-up portuguesa criada em 2016 pela fundadora Chantal Gispert, natural da Espanha. Vive no Porto há mais de 20 anos e com um grupo de sócios, criou uma plataforma com um conceito inovador. O nome surgiu em oposição a expressão inglesa Best Before, que indica consumir preferencialmente antes de”.



Figura 21 – Fotografia da cofundadora GoodAfter (Fonte: [https://goodafter.com/jmsblog/1\\_news.html](https://goodafter.com/jmsblog/1_news.html))



## CASO DE ESTUDO 7: DELICIOUS DATA



Nome	Tipologia	Áreas de Intervenção	Linha de Orientação	País
Delicious Data	Start-up	Restauração Desperdício	Tecnologias de Gestão da Validade	Alemanha

### Descrição

A [Delicious Data](https://www.delicious-data.com/) recorre a técnicas de previsão e “machine learning” para combinar dados históricos dos processos da indústria do catering e outros fatores externos para cálculo das encomendas e vendas futuras. As previsões da procura futura oferecem um contributo valioso para que os seus clientes tomem as decisões corretas de aquisição de matérias-primas e ingredientes para produção e confeção de refeições. A start-up recorre a um modelo SaaS, (Software as a Service), recebendo todos os dados através de uma aplicação web e interagindo com o cliente também dessa forma.

Recorrendo a esta solução, a start-up visa reduzir o desperdício de alimentos das empresas de catering, aumentando a sua eficiência operacional. O software inteligente define os parâmetros ótimos do planeamento baseando-se num algoritmo de aprendizagem rápida que avalia uma variedade de dados do histórico do cliente, assim como feriados ou clima, resultando na definição de parâmetros de gestão operacional.

A Delicious Data está no mercado B2B e as suas principais áreas de competência e especialização tecnológica são machine learning e inteligência artificial aplicadas à gestão automatizada operacional, ao serviço da gestão e redução do Desperdício Alimentar. A start-up promete uma redução no desperdício de alimentos em pelo menos 30%.



Figura 22 – Solução Delicious Data em contexto de cozinha. (Fonte: <https://www.delicious-data.com/>)



## Oportunidade

O desperdício de alimentos é um infeliz subproduto de muitos eventos ou outras prestações de serviços que envolvem o abastecimento de refeições pré-cozinhadas. Tal acontece, quer pela dificuldade em prever o “apetite” dos participantes, quer pela falta de comparência ou pelo excesso de fornecimento. Em qualquer situação, o desperdício de alimentos é também um desperdício de recursos (mão de obra, água, energia), de tempo, de esforço e sobretudo, de dinheiro.

No âmbito das oportunidades identificadas para a área do consumo, a otimização dos momentos e quantidades de aquisição de bens alimentares por parte das empresas de catering implica uma melhor gestão do inventário, evitando quebras, mas sobretudo, que muitos alimentos não sejam aproveitados e cuja validade e qualidade chegue ao fim sem que tenham sido utilizados. Por outro lado, a produção de refeições em excesso tem impactos económicos negativos, apesar da possibilidade de a mesma puder ser encaminhada para canais alternativos de aproveitamento e apoio social.

A Delicious Data recorre à tecnologia e ao tratamento de dados Big Data para suportar a tomada de decisão e evitar o desperdício alimentar para este setor. A implementação de uma cultura de economia é essencial para a otimização dos recursos envolvidos na atividade, garantindo também a redução das perdas alimentares associadas.



Figura 23 – Material promocional. (Fonte: <https://www.delicious-data.com/>)

## Características Inovadoras

Focada na redução do desperdício alimentar para a área do catering, as características que tornam a solução da Delicious Data distintiva prendem-se sobretudo com a capacidade do algoritmo previsional das vendas, comprovando

o interesse da aplicação de inteligência artificial nas tarefas de planeamento e gestão. Funcionalidades adicionais incluem o planeamento das necessidades de pessoal, com base na otimização da produção, a configuração de fatores de segurança e níveis de serviço mínimos.

A solução permite ainda a monitorização contínua dos quantitativos de desperdício alimentar, com partilha de benchmarkings para a equipa e indicadores para os stakeholders. Uma nova funcionalidade permite a visualização de dados de sustentabilidade e impactos relacionada com a atividade.

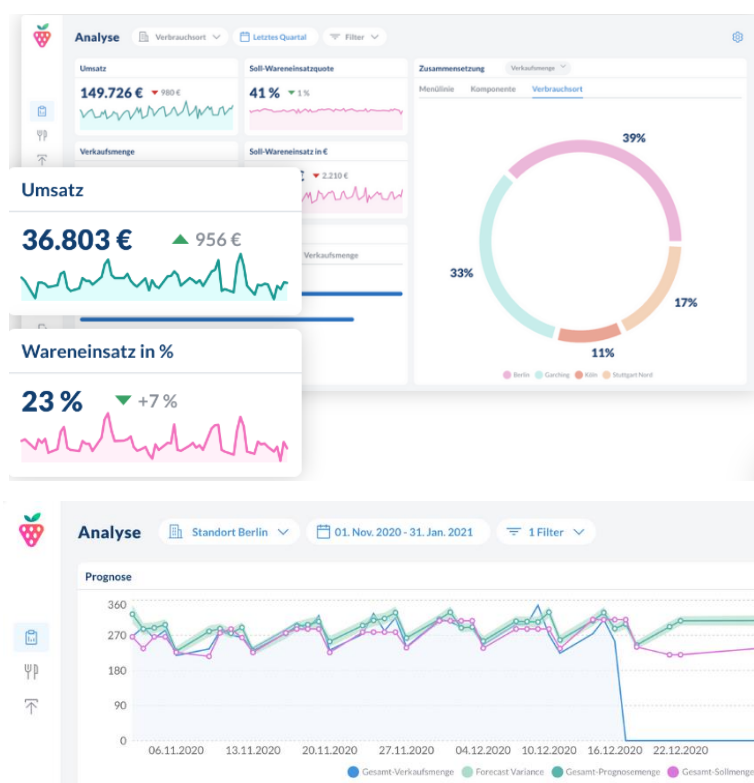


Figura 24 – Monitorização do desperdício alimentar. (Fonte: <https://www.delicious-data.com/>)

## Informações Adicionais

A start-up Delicious Data foi fundada por Valentin Belser e Jakob Breuninger. Com sede em Munique, levantou € 2,5 milhões numa ronda de financiamento da Série A, liderada por grupos de Business Angels e empresas de capital de risco europeias, designadamente pelos fundos Basinghall Partners, Speed Ventures (Maschmeyer Group) e Bayern Kapital.

Com o novo financiamento, a Delicious Data planeia expandir a sua equipa dos atuais 15 colaboradores para os 50. A prioridade da start-up é a entrada em novos mercados e a continuidade do desenvolvimento tecnológico do seu software.



Figura 25 – Fundadores da Delicious Data. (Fonte: <https://www.delicious-data.com/>)

## CASO DE ESTUDO 8: KEBONY



Nome	Tipologia	Áreas de Intervenção	Linha de Orientação	País
Kebony	Empresa	Desperdício	Upcycling Food	Noruega

### Descrição

Com sede em Oslo na Noruega, a Kebony é uma empresa líder global na fabricação de madeira modificada. Utiliza tecnologia para transformar madeira de crescimento rápido (softwood) e dotá-la das características de qualidade superior, associadas a madeiras mais densas e de crescimento lento (hardwood) e cuja utilização, apesar de maior interesse comercial e de aplicações na construção e arquitetura, tem impactos ambientais mais severos.

A Kebony desenvolveu uma tecnologia patenteada que utiliza resíduos provenientes da indústria alimentar, modificando-a para espelhar o comportamento e as características da madeira tropical. Este processo ambientalmente amigável envolve a modificação de madeiras macias, sendo ao material injetada uma fórmula que inclui álcool furfurílico, um subproduto residual da produção de cana-de-açúcar. A madeira é então endurecida sob pressão e calor. O líquido reage com as paredes celulares da madeira e é permanentemente reforçado. O resultado final é um produto com as características de durabilidade e resistência das variedades tropicais de madeira, com uma vida útil prolongada e a capacidade de suportar climas severos. Com isso, além de aproveitar e valorizar o desperdício alimentar, a empresa evita o desmatamento de florestas de angiospérmicas e espécies de crescimento lento, típicas da madeira nobre (por exemplo, floresta Amazónica) e economiza toneladas de emissões de gases de efeito estufa.



Figura 26 – Material Promocional da empresa Kebony. (Fonte: <https://kebony.com/>)

## Oportunidade

Uma parte do segredo bem guardado dos produtos da Kebony advém da utilização do bagaço de cana-de-açúcar para a modificação da madeira. O bagaço da cana-de-açúcar é historicamente o maior resíduo da agroindústria brasileira, resultante do processo de moagem da cana-de-açúcar para produção de etanol e de açúcar. Algumas aplicações têm sido exploradas para reutilização económica deste subproduto de biomassa, sendo que atualmente uma parte significativa continua a ser descartada enquanto resíduo da atividade agrícola.

A start-up norueguesa está por isso perfeitamente alinhada com a oportunidade de upcycling na área alimentar, prolongando o tempo de valorização dos materiais biológicos e promovendo a sua utilização em benefício do bem-estar e da sociedade.

A economia circular é um conceito amplo e no âmbito da bioeconomia são várias as oportunidades, alinhadas com a promoção da transição para uma agricultura e cadeia alimentar mais circular e sustentável, com base numa gestão otimizada dos recursos, potenciando a cascata de valor. A Kebony está alinhada com a tendência do setor em privilegiar novas soluções que reduzem o impacto ambiental e os custos da atividade.

Dois elementos que merecem especial destaque: O primeiro relacionado com a incorporação de inovação e tecnologia, na área da ciência dos biomateriais, através da aplicação de processos industriais que permitem a redefinição dos padrões na indústria da madeira tratada e modificada e introdução de novas possibilidades para a madeira como material de construção sustentável. O segundo elemento diz respeito ao aproveitamento dos subprodutos agrícolas da produção de cana de açúcar, uma produção intensiva e com má reputação no contexto do seu impacto ambiental. Comprova-se assim que o trabalho em parceria entre setores e fileiras, permite identificar oportunidades, obter eficiências e proveitos económicos para todos os envolvidos.



Figura 27 – Produtos Kebony (Fonte: <https://kebony.com/>)

## Características Inovadoras

Kebony é uma marca líder que combina madeira e tecnologia, sendo simultaneamente mais ecológica e económica. Apoiada em tecnologias comprovadas de modificação de madeira, a empresa disponibiliza um produto final



extremamente valorizado no mercado, uma madeira melhorada de qualidade superior, amiga do ambiente e muito apelativa em termos de custo-benefício.

A característica distintiva do produto foca-se no processo de modificação da madeira, no qual se utiliza um líquido de base biológica (que recorre ao bagaço da cana-de-açúcar) que altera permanentemente as paredes das células da madeira, dando características de madeira premium Kebony e uma cor castanha.

Durante a fase de impregnação, a madeira é submersa em álcool furfurílico, produzido a partir de um líquido de base biológica e que a torna estável. É nessa formulação que está incluído um elemento fundamental extraído do bagaço da cana-de-açúcar. Conforme foi referido, o processo está patenteado e a start-up não divulga as quantidades de bagaço utilizada anualmente no processo de modificação da madeira. Após a impregnação, a madeira é aquecida, também conhecida como cura. O polímero resultante, que agora está permanentemente preso nas células da madeira, é estável e não se desintegrará nem sairá da madeira. O resultado é um produto final cujas paredes das células da madeira são 50% mais espessas devido aos polímeros estáveis e aprisionados. Esta modificação permanente das paredes celulares da madeira confere ao produto de madeira final uma excelente estabilidade, a máxima dureza e uma vida útil mais prolongada. A madeira dá também mais segurança ao utilizador, na medida em que não lasca e não contém toxinas ou produtos químicos.

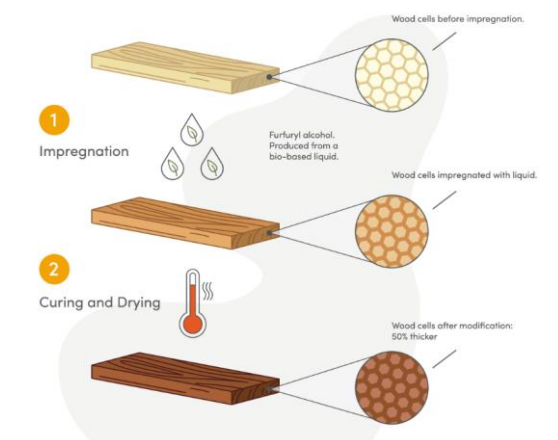


Figura 28– Síntese do processo de tratamento e modificação da madeira Kebony (Fonte: <https://kebony.com/>)

### Informações Adicionais

Em 2021, a empresa criada em 1997 e sediada em Oslo angariou 30 milhões de euros numa nova ronda de investimento. A madeira da Kebony é preferida à madeira tropical dura, de qualidade superior, como o mogno, jacarandá ou teca. Este novo financiamento permitirá a expansão e aceleração do crescimento da empresa nos principais mercados da Europa e dos EUA.



Figura 29 – Unidade de produção Kebony (Fonte: <https://kebony.com/>)

## CASO DE ESTUDO 9: YONODESPERDICIO

# yonodesperdicio

Nome	Tipologia	Áreas de Intervenção	Linha de Orientação	País
YoNoDesperdicio	Projeto	Consumo Desperdício	Tecnologias de Gestão de Validade	Espanha

### Descrição

O projeto YoNoDesperdicio (Eu não desperdiço em espanhol) é uma iniciativa desenvolvida na cidade de Madrid pela organização “Enraíza Derechos”, dedicada à promoção da alimentação justa e sustentável. É uma plataforma de mercado (marketplace) que possibilita a criação de uma comunidade empenhada em valorizar o alimento, permitindo a partilha de bens alimentares cujo prazo de validade esteja próximo do fim.

No âmbito da “YoNoDesperdicio” foi criada uma plataforma e aplicação móvel de partilha de alimentos entre cidadãos / consumidores. O que distingue esta solução das demais é o seu foco no consumidor (modelo C2C sem ligação a empresas), consistindo numa ferramenta de comunicação e partilha onde os utilizadores podem simplesmente tirar uma fotografia dos alimentos que não desejam, ou que o prazo de validade está a chegar ao fim e não terão possibilidade de o consumir / cozinhar, e assim oferecem detalhes sobre esses itens, como quantidade, localização e data de validade. Se um outro consumidor estiver interessado no alimento identificado, poderá enviar uma mensagem privada e propor a troca desse item, organizando assim uma troca de alimentos, com vista ao seu aproveitamento.

Sabe-se que uma parte importante do desperdício alimentar é gerada pelo consumidor final após a compra do bem no supermercado ou noutro ponto de venda. Por esse motivo a YoNoDesperdicio reforça a sensibilização, os incentivos e a forma como os consumidores podem envolver-se ativamente no combate a este flagelo.



Figura 30 – Receita partilhada entre utilizadores na plataforma. (Fonte: <https://yonodesperdicio.org>)

## Oportunidade

A Yonodesperdicio pretende aumentar a conscientização e a ação do consumidor em matéria de desperdício alimentar. A ferramenta reforça a capacidade de todas as pessoas agirem individual e coletivamente por um planeta ambientalmente sustentável e mais justo.

No âmbito das linhas de oportunidade identificadas, a solução recorre a uma ferramenta tecnológica para resolver um desafio concreto, baseado na gestão dos prazos de validade e degradação da qualidade dos alimentos.

A tecnologia e as plataformas digitais abriram um novo espaço de colaboração e partilha de informação, sendo que no contexto do desperdício alimentar, o projeto Yonodesperdicio é um bom exemplo. Retirando barreiras de partilha de informação e sensibilizando o consumidor para a necessidade de ter um papel ativo neste contexto, rapidamente o número de utilizadores cresce e mais impacto o projeto gera.

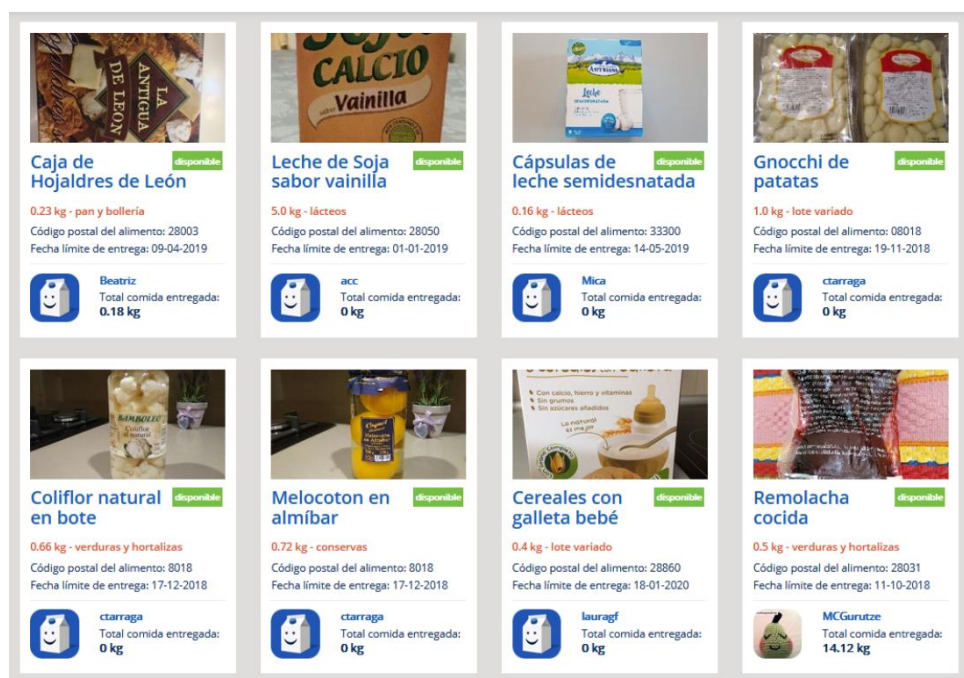


Figura 31 – Troca de alimentos entre consumidores com aproximação do prazo de validade.  
(Fonte: <https://yonodesperdicio.org>)

## Características Inovadoras

A Yonodesperdicio é acima de tudo um marketplace, isto é, um local virtual de encontro entre consumidores com alimentos em final de validade, no qual transações (neste caso trocas físicas de bens alimentares) são realizadas entre utilizadores registados. Mas é importante referir que a plataforma tem um conjunto de funcionalidades que reforçam a mensagem e o propósito central já identificado.

Por um lado, a Yonodesperdicio tem características que se assemelham a uma rede social, permitindo aumentar a interação e dinâmicas entre consumidores. Estes partilham todo o tipo de receitas, dicas de prevenção de desperdício de

alimentos, avaliam as trocas já realizadas com outros membros da comunidade e pontuam o apoio e envolvimento dos restantes utilizadores da sua região ou área de residência.

Eventos presenciais podem ser criados de forma espontânea entre os membros, gerando e fomentando a criação de redes de cooperação físicas e com expressão direta nos territórios. Alguns exemplos de eventos mais frequentes são workshops, debates, oficinas de culinária ou encontros educativos.



Figura 32 – Eventos YoNoDesperdicio. (Fonte: <https://yonodesperdicio.org>)

Para além do referido, o consumidor pode ainda envolver-se ativamente em atividades de “lobbying” local e nacional, com o objetivo de fazer pressão pública por uma lei mais ambiciosa em matéria de prevenção do desperdício alimentar.

### Informações Adicionais

A aplicação YoNoDesperdicio ultrapassou já os 1.000 utilizadores ativos em toda a Espanha. Repare-se que para começar a participar nesta comunidade, os consumidores têm apenas de se registar. Conforme referido, as trocas são realizadas em géneros alimentares e por isso não existe qualquer incentivo ou compensação monetária pela partilha de alimentos. A secção de receitas gera uma parte significativa das interações, tendo sido criadas centenas de entradas e novos registos pelos utilizadores da ferramenta.

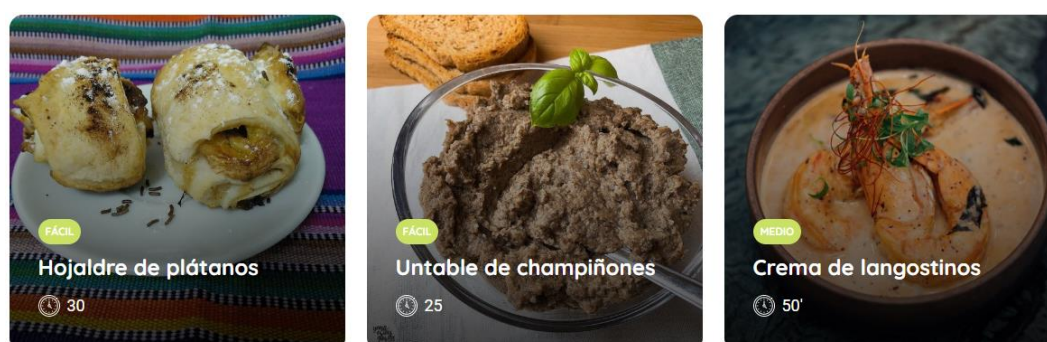


Figura 33 – Partilha de Receitas. (Fonte: <https://yonodesperdicio.org>)



## CASO DE ESTUDO 10: INSTOCK



Nome	Tipologia	Áreas de Intervenção	Linha de Orientação	País
Instock	Start-up	Distribuição Restauração Consumo Sensibilização Resíduos	Reaproveitamento e Redistribuição de Alimentos	Holanda

### Descrição

A Instock é um restaurante que utiliza exclusivamente excedentes alimentares na confeção de refeições diárias que disponibiliza aos seus clientes. Contando desde a sua criação com uma parceria estratégica com a maior cadeia de supermercados Holandesa Albert Heijn (dados de 2020), todos os dias a equipa interna de motoristas de resgate de alimentos recolhe produtos alimentares que de outra forma seriam desperdiçados. Os alimentos excedentes são provenientes diretamente das lojas da Albert Heijn.

Assim, utilizando sobras de carne e peixe, frutas e legumes imperfeitos ou pão velho, a equipa de chefs improvisa receitas tendo em consideração o inventário diário arrecadado, sendo criados pratos diferentes todos os dias. A start-up conta já com 3 restaurantes: em Amsterdão, Haia e Utrecht, um food truck e um serviço de catering. Os restaurantes servem pequeno-almoço, brunch, almoço e jantar.



Figura 34 – Restaurante Instock. (Fonte: <https://www.instock.nl/en/>)

De acordo com dados de 2021, a parceria dos restaurantes Instock com a cadeia de retalho Albert Heijn já resgatou e aproveitou mais de 250.000 quilos de alimentos.

### Oportunidade

A start-up Instock tem como objetivo reduzir o desperdício de alimentos e aumentar a conscientização do consumidor sobre o tema. Pretende também abordar a temática de forma otimista, criativa e atingindo o máximo de pessoas possíveis de uma forma divertida e acessível.

Os fundadores reconheceram a enorme oportunidade relacionada com o aproveitamento de alimentos resgatados do fluxo de resíduos das cadeias de retalho, garantindo uma parceria que beneficia ambas as partes. Por um lado, a cadeia Albert Heijn assume o seu compromisso em desviar de aterro uma enorme quantidade de alimentos em bom estado, capitalizando reputação e preocupação ambiental e social sobre o tema. Por outro lado, a Instock obtém gratuitamente a matéria-prima e os ingredientes essenciais para a criação dos pratos servidos diariamente seus restaurantes, neles colocando toda a criatividade gastronómica dos seus chefs, construindo também a sua identidade e missão da marca em torno do princípio basilar do combate ao desperdício alimentar.

O aproveitamento de fluxos de bens alimentares em fim de linha, ou seja, à beira de serem desperdiçados, continua a merecer muita atenção, perante um consumidor recetivo a fazer parte da solução e a contribuir com comportamentos mais conscientes e eficientes em matéria de valorização dos alimentos produzidos. Empresas como a Instock reforçam a mensagem descrita.



Figura 35 – Confeção de refeições Instock. (Fonte: <https://www.instock.nl/en/>)

### Características Inovadoras

A start-up Instock tem uma mensagem forte e profundamente distintiva quando comparada com o posicionamento de outros restaurantes. A marca tem a ambição de mudar o sistema e mostrar um caminho alternativo.

Adicionalmente, os chefs da Instock publicam livros de receitas com os pratos confeccionados nos restaurantes, procurando partilhar a sua experiência e incentivar os consumidores ou outros colegas chefs, a experimentarem as receitas em casa ou nos seus espaços de trabalho e criatividade, disseminando a filosofia do zero desperdício e aproveitamento dos alimentos.

Tendo em conta a parceria estabelecida, e dada a procura crescente dos consumidores, mas também o interesse de outros restaurantes e hotéis, a Instock iniciou a venda de excedentes alimentares adicionais do Albert Heijn para outros conceitos e estabelecimentos. A empresa já transforma alimentos com vista à sua conservação, recorrendo a técnicas que não só prolongam a validade dos produtos, como também adicionam sabor e novas texturas. A empresa desenvolveu duas referências de cerveja feitas com sobras de pão ou batata e ainda granola feita com o resíduo de malte da produção da cerveja, pretendendo lançar mais produtos feitos com sobras de alimentos.

Por fim, a Instock assume o interesse em expandir o resgate de alimentos a outros parceiros, pretendendo inaugurar o Food Rescue Center, uma unidade mais próxima de produtores, empresas de embalagens e canais de distribuição, valorizando os vegetais disformes ou as peras manchadas com granizo. No centro, a Instock fará a verificação de qualidade e o re-embalamento dos produtos para outros restaurantes e clientes B2B.



Figura 36 – Menu diário Instock. (Fonte: <https://www.instock.nl/en/>)

### Informações Adicionais

A Instock é uma empresa social, o que significa que a sua missão vem sempre primeiro lugar.

Em 2014, os três fundadores da Instock trabalhavam na maior cadeia de supermercados da Holanda, Albert Heijn, como subgerentes. Foi aqui que perceberam que muitos produtos eram simplesmente eliminados por causa das suas imperfeições ou prazos de validade. Ao estudarem o tema acabaram por apresentar o plano de negócios de um restaurante Pop-Up (pequeno espaço improvisado para confeção de pequenas quantidades e com fins pedagógicos) da

Instock no âmbito de uma competição de empreendedorismo dentro da empresa Albert Heijn. Ganharam o concurso interno e assim começou a aventura da Instock.

Os fundadores Selma, Bart e Freke assumem ainda atual direção da Instock.



Figura 37 – Equipa de fundadores da Instock. (Fonte: <https://www instock.nl/en/>)

### III. FICHAS SÍNTESE

Em seguida apresentam-se as fichas síntese dos casos de estudo identificados no capítulo anterior.



## REDISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTOS



ONG: PORTUGAL

A Refood tem no seu propósito reduzir o desperdício alimentar, atenuando a fome e diminuindo a quantidade de resíduos. Nasceu da vontade de servir e de dar uma alternativa sustentável aos restaurantes no reaproveitamento dos excessos de comida produzidos nos seus estabelecimentos, que antes eram encaminhados para o lixo, gerando enormes quantidades de desperdício.

A Refood é um movimento que endereça o problema do desperdício alimentar, mas também procura dar resposta aos milhões de pessoas que estão em situação de pobreza e que passam fome. É reconhecida como uma iniciativa de empreendedorismo social que mobiliza, une e ativa a comunidade para a mudança conjunta.

### CARÁTER DIFERENCIADOR

A Refood é uma organização gerida por núcleos autónomos, concretizada inteiramente com recurso a trabalho voluntário. A Refood não possui atividade comercial, subsídios ou angariação ativa de fundos, é um movimento que conta com a boa vontade e inclusão dos membros da comunidade local para redistribuir alimentos que de outra forma, continuariam a ser descartados e encaminhados para o lixo.

A Refood nasceu em 2011 pelas mãos do americano Hunter Halder, residente na cidade de



<https://re-food.org.pt/>

Lisboa, que fez a primeira recolha e distribuição de alimentos em restaurantes e cafés com uma bicicleta. A sua inspiração sempre foi o de trabalhar a serviço da comunidade, construindo um movimento capaz de mudar o mundo. Atualmente, a Refood tem 60 núcleos em Portugal e já conta com núcleos internacionais na Itália, Espanha, Brasil e EUA.

Em 2020, o movimento Refood foi considerado pelas Nações Unidas um dos projetos inovadores para o futuro no “The Futures Project”.

\*Imagens ilustrativas pertencem ao website da empresa.

## TECNOLOGIAS DE GESTÃO DA VALIDADE

Lifefood  
Cycle

SONAE MC

### PROJETO: PORTUGAL

O projeto LIFEFood Cycle, foi desenvolvido em consórcio e cofinanciado em 55% pelo programa LIFE da União Europeia: instrumento de financiamento europeu para as áreas do ambiente e da ação climática. A plataforma integra 50 supermercados Continente e 10 parceiros sociais e comerciais para cada um destes 50 locais, correspondendo a uma base de 500 parceiros na rede.

Através da aplicação móvel, as lojas Continente fazem a gestão de forma digital dos seus excedentes com uma comunicação em tempo real com os parceiros, aferindo necessidades e concretizando encaminhamentos de fluxos alimentares, cujo objetivo último é reduzir o desperdício alimentar e servir populações vulneráveis.

### CARÁTER DIFERENCIADOR

Há já vários anos que o Continente doa produtos a instituições de solidariedade, mas o processo tem sido predominantemente manual. Em 2019, foi doado o equivalente a 12,3 milhões de euros em excedentes alimentares. O projeto LIFEFood Cycle concretizou uma plataforma que permite digitalizar este processo, com ganhos de eficiência, visibilidade e gestão global do sistema, para além de introduzir uma vertente adicional: a venda a parceiros por um preço mais baixo, permitindo recuperar mais produtos que já não têm o mesmo valor comercial.



<https://mc.sonae.pt/>

Em linha com a oportunidade identificada, a solução LIFEFood Cycle tira partido da tecnologia para gerir milhares de referências de produtos alimentares do grupo e assim sinalizar diariamente aqueles produtos cujo prazo de validade se aproxima ou excede determinados parâmetros definidos, desencadeando automaticamente procedimentos internos para o seu encaminhamento a parceiros, no sentido de evitar o seu desperdício.



## UPCYCLING FOOD



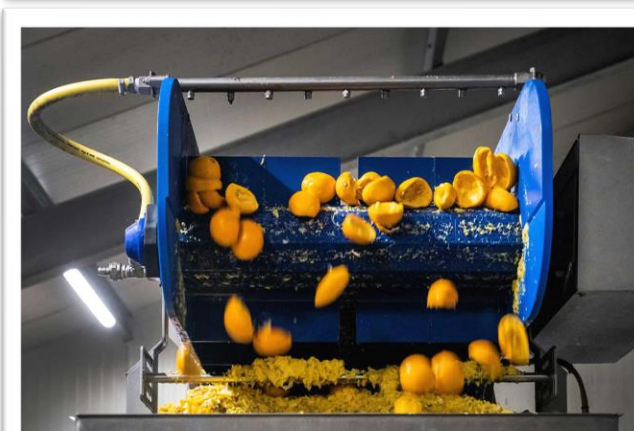
EMPRESA: HOLANDA

A Peel Pioners é uma empresa que reutiliza resíduos de citrinos, especificamente cascas de laranja e converte-os em ingredientes naturais que podem ser usados em produtos alimentares, bebidas alcoólicas, produtos de limpeza e beleza. Todos os produtos são de origem vegetal, naturais, vegetarianos, hipoalergénicos e sem glúten.

Anualmente, no país identificado, aproximadamente 250 milhões de quilos de cascas de laranja são desperdiçadas. A PeelPioneers transforma estes resíduos de casca de citrinos em óleos essenciais (fragrância), químicos (pectina, celulose e flavonóides) ou em rações animais sustentáveis.

### CARÁTER DIFERENCIADOR

A PeelPioneers realiza no seu laboratório de inovação, constantes investigações sobre como obter soluções de elevado valor acrescentado a partir dos resíduos de citrinos. Fruto deste trabalho, lançou recentemente fibras dietéticas que proporcionam firmeza e estrutura aos substitutos da carne, denominada de Finix, uma fibra em pó, com valor nutricional e que tem propriedades de ligação, espessamento e retenção de água. Este pó pode ser utilizado em produtos líquidos como: bebidas, molhos, substitutos de carne e produtos de padaria. Por sua via, este produto reduz a gordura ou açúcar adicionado, e é isento de qualquer odor a laranja.



<https://peelpioneers.nl/>

Repare-se que para uma iniciativa de upcycling ter sucesso, não basta que a nova solução evite custos relacionados com a gestão dos resíduos gerados (embora seja um elemento benéfico e a ter em conta). É também necessário converter esse fluxo de subproduto em produtos diferenciados, com valor comercial, em que o consumidor perceba a sua mais-valia e o mercado o mantenha em níveis relevantes de utilidade e aplicabilidade.

\*Imagens ilustrativas pertencem ao website da empresa.

# REDISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTOS



Too Good To Go

START-UP: DINAMARCA

A Too Good To Go é a maior plataforma de business to consumer do mundo com foco no combate ao desperdício alimentar. A aplicação está disponível para download no Google Play e AppleStore, com uma interface dinâmica e funcional para facilitar a navegabilidade do consumidor.

A Too Good To Go, foi lançada em 2015 na Dinamarca e tem sede em Copenhaga. A ideia rapidamente expandiu para outros países e em 2019 chegou a Portugal. Em 2021 a empresa atingiu 19,5 milhões de utilizadores no mundo e cerca de 55,6 milhões de refeições foram salvas, um aumento de 84% em relação a 2020.

## CARÁTER DIFERENCIADOR

A aplicação liga empresas do ramo alimentar ao consumidor final, funcionando como um Marketplace contra o desperdício alimentar, onde os estabelecimentos aderentes preparam uma Magic box, com produtos, alimentos ou refeições que desejam escoar, de acordo com as sobras do dia. A Magic box pode ter descontos de até 70%. O consumidor não sabe especificamente o que a sua Box vai conter, contando com algumas informações e reviews ou comentários de clientes anteriores.

Os parceiros de negócio pagam uma inscrição anual para estarem na plataforma e uma comissão por cada



<https://toogoodtogo.pt/>

refeição vendida. Entre eles estão: pastelarias, pizzarias, restaurantes, gelatarias, mercados. A recolha do produto é indicada nas informações e o cliente deverá sempre levar o seu saco para a recolha.

Ao realizar o download da aplicação, o consumidor poderá verificar os estabelecimentos mais próximos e os locais preferidos, sendo também possível deixar reservadas as refeições para data posterior.

\*Imagens ilustrativas pertencem ao website da empresa.



# REDISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTOS



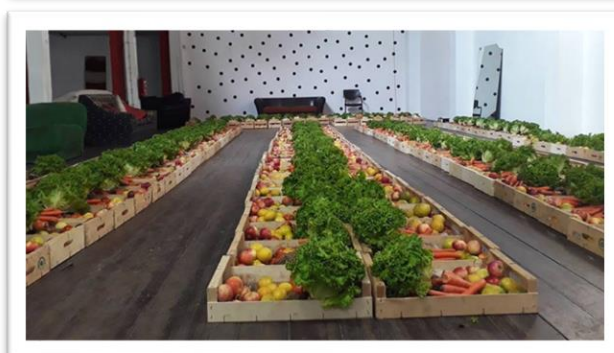
COOPERATIVA: PORTUGAL

A Fruta Feia é uma cooperativa que tem o objetivo de canalizar a produção hortofrutícola desperdiçada até os consumidores que não julgam a qualidade pela aparência.

Conta atualmente com 15 pontos de entrega, mais de 300 agricultores aderentes e aproximadamente 8000 consumidores, evitando semanalmente o desperdício de mais de 20 toneladas de frutas e legumes que de outra forma iriam para o lixo.

## CARÁTER DIFERENCIADOR

Na luta contra o desperdício alimentar surgem novos conceitos e alternativas para combater os excedentes. A Fruta Feia surgiu da necessidade de eliminar o desperdício de frutas e produtos hortícolas em bom estado, mas contendo pequenas deformações no seu aspeto físico, e que por isso as grandes superfícies não colocam à disposição para os consumidores, pois o produto não apresenta o “padrão” desejado, acabando por ser colocados no lixo. O projeto Fruta Feia visa combater esta ineficiência, criando um mercado alternativo para a fruta e hortaliças “feias”, e que gera valor para agricultores e consumidores conscientes, combatendo assim o desperdício alimentar e alterar os padrões de consumo, permitindo que no futuro sejam comercializados todos os produtos hortofrutícolas com qualidade independentemente da cor, tamanho ou formato.



 <https://frutafeia.pt/>

A Fruta Feia funciona numa relação muito próxima com os produtores. Todas as semanas a equipa recolhe as frutas e hortaliças disformes que os produtores não conseguem escoar e preparam cabazes de 2 tamanhos distintos para vender aos consumidores associados à cooperativa. Os consumidores pagam uma cota anual de 5€, que é cobrada quando recolhem o primeiro cabaz. Para ser um consumidor da Fruta Feia é preciso fazer o registo online através do site, bastando recolher o cabaz semanalmente no ponto de entrega escolhido, sendo os pagamentos realizados no ato da entrega do cabaz.

\*Imagens ilustrativas pertencem ao website da empresa.



## TECNOLOGIAS DE GESTÃO DA VALIDADE



### START-UP: PORTUGAL

A Good After é uma start-up nacional que desenvolveu um supermercado online que se dedica à venda de produtos que se encontram perto do fim da data preferencial para consumo ou cujo prazo já se encontra ultrapassado, mas em condições para ser utilizado por parte do consumidor final. Por isso, os artigos são vendidos com descontos até 70%.

São muitos os produtos Good After a que o consumidor pode aceder: produtos de mercearia, saúde e bem-estar, biológicos, sem glúten, bebidas, e produtos de segmentos como: beleza e higiene, itens para animais, lar ou automóvel. Desde a sua criação, a plataforma já permitiu “salvar” mais de 225 toneladas produtos.

### CARÁTER DIFERENCIADOR

As marcações nas embalagens são uma importante fonte de informação para o consumidor, quer seja pelas informações nutricionais quer pelos prazos (p.e., “consumir preferencialmente antes de” ou “consumir até”). No entanto, a maioria dos consumidores tem alguma dificuldade em distinguir entre as duas informações. Para além disso, as cadeias de distribuição não querem ser associadas a situações de publicidade negativa, no qual os consumidores identificam em loja produtos cuja data preferencial de consumo tenha já sido ultrapassada, gerando desinformação que



<https://goodafter.com/pt/>

apesar de infundada, pode danificar, e muito, a imagem e reputação da marca. Assim, os supermercados tendem a salvaguardar níveis de serviço e disponibilidade de produto muito elevados, implicando necessariamente a geração de mais desperdício.

A Goodafter capitaliza esta oportunidade, canalizando estes produtos para o segmento crescente de consumidores que está sensibilizado para o tema e valoriza o produto nestas condições. Cria-se assim um racional de mercado que gera um mercado secundário de bens alimentares em fim de validade, mas ainda em perfeitas condições de consumo.

## TECNOLOGIAS DE GESTÃO DA VALIDADE



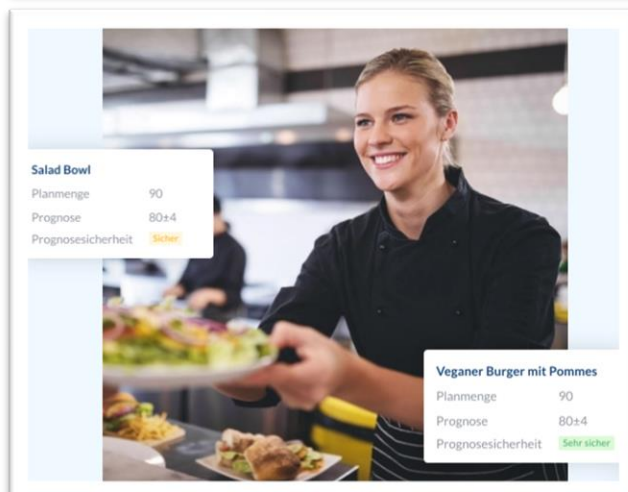
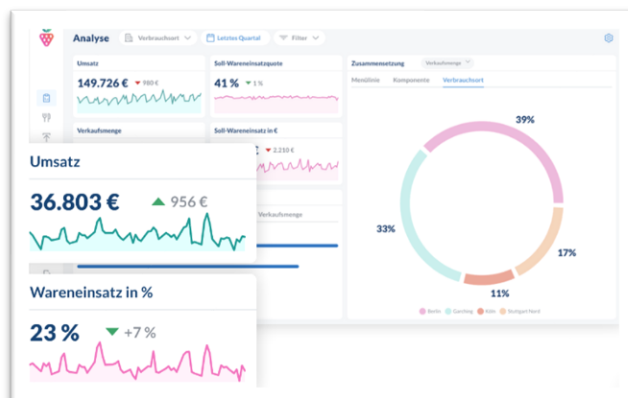
### START-UP: ALEMANHA

A Delicious Data recorre a técnicas de previsão e “machine learning” para combinar dados históricos dos processos da indústria do catering e outros fatores externos para cálculo das encomendas e vendas futuras. As previsões da procura futura oferecem um contributo valioso para que os seus clientes tomem as decisões corretas de aquisição de matérias-primas e ingredientes para produção e confeção de refeições. Recorrendo a esta solução, a start-up visa reduzir o desperdício de alimentos das empresas de catering, aumentando a sua eficiência operacional. A start-up recorre a um modelo SaaS e promete uma redução no desperdício de alimentos em pelo menos 30%.

### CARÁTER DIFERENCIADOR

O desperdício de alimentos é um infeliz subproduto de muitos eventos ou outras prestações de serviços que envolvem o abastecimento de refeições pré-cozinhas. Tal acontece, quer pela dificuldade em prever o “apetite” dos participantes, quer pela falta de comparência ou pelo excesso de fornecimento. Em qualquer situação, o desperdício de alimentos é também um desperdício de recursos (mão de obra, água, energia), de tempo, de esforço e sobretudo, de dinheiro.

No âmbito das oportunidades identificadas para a área do consumo, a otimização dos momentos



<https://en.delicious-data.com/>

e quantidades de aquisição de bens alimentares por parte das empresas de catering implica uma melhor gestão do inventário, evitando quebras, mas sobretudo, que muitos alimentos não sejam aproveitados e cuja validade e qualidade chegue ao fim sem que tenham sido utilizados. Por outro lado, a produção de refeições em excesso tem impactos económicos negativos, apesar da possibilidade de a mesma puder ser encaminhada para canais alternativos de aproveitamento e apoio social.



# Kebony

## The new wood

CASO 8 | PUBLICAÇÃO 4

### UPCYCLING FOOD



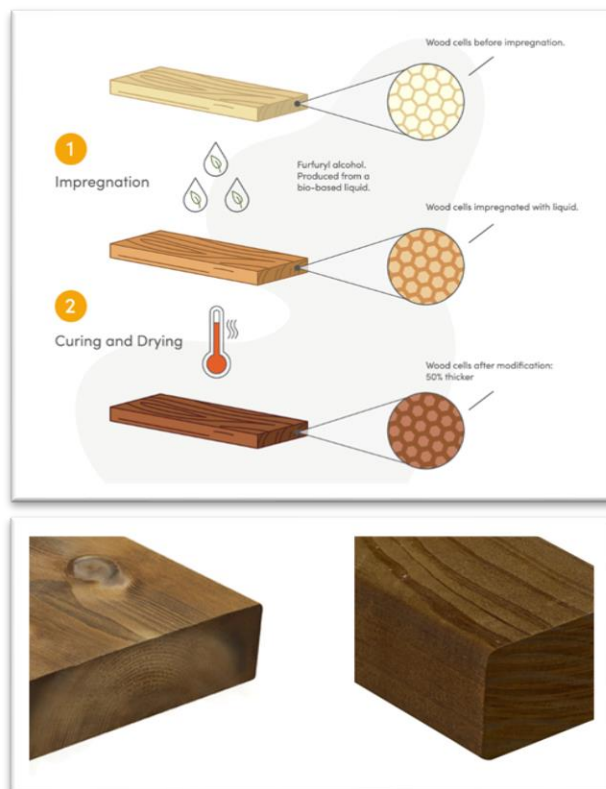
Natural wood  
Made to last

EMPRESA: NORUEGA

Com sede em Oslo, a Kebony é uma empresa líder global na fabricação de madeira modificada. Utiliza tecnologia para transformar madeira de crescimento rápido (softwood) e dotá-la das características de qualidade superior, associadas a madeiras mais densas e de crescimento lento (hardwood) e cuja utilização, apesar de maior interesse comercial e de aplicações na construção e arquitetura, tem impactos ambientais mais severos.

#### CARÁTER DIFERENCIADOR

A Kebony desenvolveu uma tecnologia patenteada que utiliza resíduos provenientes da indústria alimentar, modificando-a para espelhar o comportamento e as características da madeira tropical. Este processo ambientalmente amigável envolve a modificação de madeiras macias, sendo ao material injetada uma fórmula que inclui álcool furfurílico, um subproduto residual da produção de cana-de-açúcar. A madeira é então endurecida sob pressão e calor. O líquido reage com as paredes celulares da madeira e é permanentemente reforçado. O resultado final é um produto com as características de durabilidade e resistência das variedades tropicais de madeira, com uma vida útil prolongada e a capacidade de suportar climas severos. Com isso, além de aproveitar e valorizar o desperdício alimentar, evita o desmatamento de florestas de espécies de crescimento lento (por ex. Amazônia) e economiza toneladas de emissões de gases de efeito estufa.



 <https://kebony.com/>

madeira. O bagaço da cana-de-açúcar é historicamente o maior resíduo da agroindústria brasileira, resultante do processo de moagem da cana-de-açúcar para produção de etanol e de açúcar. Algumas aplicações têm sido exploradas para reutilização económica deste subproduto de biomassa, sendo que atualmente uma parte significativa continua a ser descartada enquanto resíduo da atividade agrícola.

A start-up está por isso perfeitamente alinhada com a oportunidade de upcycling na área alimentar, prolongando o tempo de valorização dos materiais biológicos e promovendo a sua utilização em benefício do bem da sociedade.

\*Imagens ilustrativas pertencem ao website da empresa.

## TECNOLOGIAS DE GESTÃO DA VALIDADE

# Yonodesperdicio

### PROJETO: ESPANHA

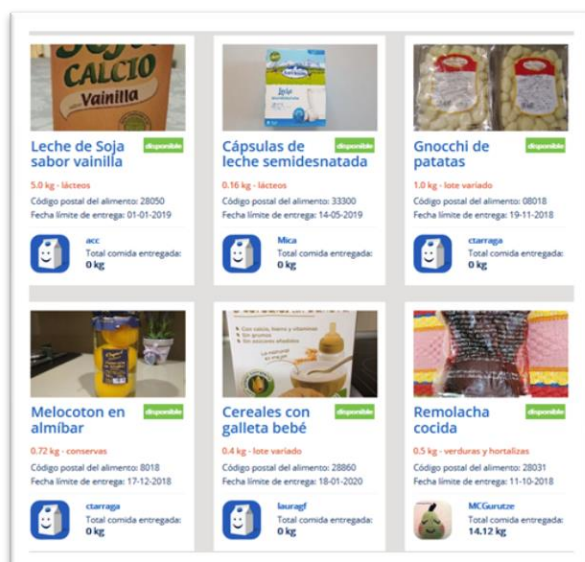
O projeto YoNoDesperdicio (Eu não desperdiço em espanhol) é uma iniciativa desenvolvida na cidade de Madrid pela organização “Enraíza Derechos”, dedicada à promoção da alimentação justa e sustentável. É uma plataforma de mercado (marketplace) que possibilita a criação de uma comunidade empenhada em valorizar o alimento, permitindo a partilha de bens alimentares cujo prazo de validade esteja próximo do fim.

Foi criada um website e aplicação móvel de partilha de alimentos entre cidadãos / consumidores. O que distingue esta solução das demais é o seu foco no consumidor (modelo C2C sem ligação a empresas),

### CARÁTER DIFERENCIADOR

A Yonodesperdicio pretende aumentar a conscientização e a ação do consumidor em matéria de desperdício alimentar. A ferramenta reforça a capacidade de todas as pessoas agirem individual e coletivamente por um planeta ambientalmente sustentável e mais justo.

A Yonodesperdicio é acima de tudo um marketplace, isto é, um local virtual de encontro entre consumidores com alimentos em final de validade, no qual transações (neste caso trocas físicas de bens alimentares) são realizadas entre utilizadores registados. A Yonodesperdicio tem



<https://yonodesperdicio.org/>

características que se assemelham a uma rede social, permitindo aumentar a interação e dinâmicas entre consumidores. Estes partilham todo o tipo de receitas, dicas de prevenção de desperdício de alimentos, avaliam as trocas já realizadas com outros membros da comunidade e pontuam o apoio e envolvimento dos restantes utilizadores da área de residência. Podem ser criados eventos presenciais espontâneos pelos membros, gerando workshops, debates ou oficinas de culinária.

\*Imagens ilustrativas pertencem ao website da empresa.



## REDISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTOS



### START-UP: HOLANDA

A Instock é um restaurante que utiliza exclusivamente excedentes alimentares na confeção de refeições diárias que disponibiliza aos seus clientes. Contando desde a sua criação com uma parceria estratégica com a cadeia de supermercados Holandesa Albert Heijn, todos os dias a equipa interna de motoristas de resgate de alimentos recolhe produtos alimentares que de outra forma seriam desperdiçados.

Assim, utilizando sobras de carne e peixe, frutas e legumes imperfeitos ou pão velho, a equipa de chefs improvisa receitas tendo em consideração o inventário diário arrecadado, sendo criados pratos diferentes todos os dias. A startup conta já com 3 restaurantes: em Amsterdão, Haia e Utrecht, um food truck e um serviço de catering.

### CARÁTER DIFERENCIADOR

A start-up Instock tem uma mensagem forte e profundamente distintiva quando comparada com o posicionamento de outros restaurantes. A marca tem a ambição de mudar o sistema e mostrar um caminho alternativo. Adicionalmente, os chefs da Instock publicam livros de receitas com os pratos confeccionados nos restaurantes, procurando partilhar a sua experiência e incentivar os consumidores ou outros colegas chefs, a experimentarem as receitas em casa ou nos seus espaços de trabalho e criatividade,



 <https://www instock.nl/en/>

disseminando a filosofia do zero desperdício e aproveitamento dos alimentos.

De acordo com dados de 2021, a parceria dos restaurantes Instock com a cadeia de retalho Albert Heijn já resgatou e aproveitou mais de 250.000 quilos de alimentos.