

UNIVERSIDADE DE LISBOA  
FACULDADE DE BELAS-ARTES



**ALIMENTAR NOVAS ALTERNATIVAS**  
**Contribuições do *Food Design* para uma estratégia de**  
**Sustentabilidade**

Bárbara Vidigal Henriques Marques

Trabalho de Projeto

Mestrado em Design de Equipamento

Especialização em Design de Produto

Trabalho de Projeto orientado pelo Prof. Doutor Eduardo Duarte  
e pela Prof.<sup>a</sup> Doutora Suzana Parreira

2018

## DECLARAÇÃO DE AUTORIA

Eu Bárbara Vidigal Henriques Marques, declaro que o presente trabalho de projeto de mestrado intitulado “Alimentar Novas Alternativas: Contribuições do *Food Design* para uma estratégia de Sustentabilidade”, é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas na bibliografia ou outras listagens de fontes documentais, tal como todas as citações diretas ou indiretas têm devida indicação ao longo do trabalho segundo as normas académicas.

O Candidato

Bárbara Marques

Lisboa, 31 de Outubro de 2018

## Resumo

Ao longo dos anos, o Design e a alimentação têm recebido cada vez mais atenção, o que potencia a evolução de disciplinas como o *Food Design*. A natureza multidisciplinar e transversal desta área, atribui-lhe características desde a componente estética, à cultural e até mesmo emocional. Podemos também simplificar o *Food Design* como a disciplina responsável pela ligação entre a comida e o Design. Embora em Portugal este tipo de estudos ainda esteja pouco desenvolvido, existe uma possibilidade de intervir e explorar estas novas alternativas.

Em 2018, declarou-se a poluição dos materiais plásticos como uma calamidade mundial. A gravidade da situação revela a urgência dos consumidores, empresas e governos tomarem uma atitude face ao consumo dos plásticos descartáveis. Com o objetivo de intervir sobre este problema, foi estudada a história da Indústria Alimentar e dos plásticos, leis governamentais, empresas e consumidores.

Durante a Revolução Industrial, todas as atividades relacionadas com agricultura, comércio e alimentação sofreram grandes transformações, mas foi no século XX, com a Segunda Guerra Mundial, que a Indústria Alimentar suportou uma das maiores mudanças em toda a sua história. Este foi o período que marcou o início da era da comida processada, obtida de forma rápida, eficaz e barata. Este fenómeno também aconteceu com a indústria dos plásticos, graças às suas características multifuncionais, duráveis, resistentes, leves e de baixo-custo. Ao longo dos últimos anos, produzimos cerca de 8,3 biliões de toneladas de plástico e gerámos, aproximadamente, 6,3 biliões de toneladas de lixo plástico.

Com este desenvolvimento exponencial, demográfico e económico, o ambiente tem sofrido alterações sem precedentes na história. No sentido de corresponder às necessidades atuais da indústria, do mercado, dos consumidores e do ambiente, utilizou-se uma metodologia da área do Design de Produto, que se centra à volta do utilizador. Para a concretização do propósito, desenvolveu-se um produto de *Food Design*, que cumpre com os princípios da sustentabilidade.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Sustentável; Indústria Alimentar; Design de Produto; *Design for Food*; Plásticos Descartáveis.

## Abstract

Over the past few years, Design and Food have received an increasing amount of attention, which enhances the evolution of disciplines such as Food Design. The multidisciplinary and transversal nature of this area provides characteristics from the aesthetic, to the cultural, and even emotional component. We can also simplify by simply saying that Food Design is responsible for the connection between food and design. Although in Portugal these types of studies are still underdeveloped, there is a possibility to intervene and explore these new alternatives.

In 2018, the pollution of plastic materials was declared as a worldwide calamity. The seriousness in this situation reveals the urgency of consumers, companies and governments to take an attitude towards the consumption of disposable plastics. In order to intercede on this problem, we studied the history of the food industry and plastics, government laws, major companies and consumers.

During the industrial revolution, all activities related to agriculture, trade and food underwent major transformations, but it was in the twentieth century, with World War II, that the food industry endured one of the biggest changes in its history. This was the period that marked the beginning of the era of processed food: fast, efficient and inexpensive. This phenomenon has also happened in the plastic industry, due to its multifunctional, durable, resistant, weight and low-cost features. Over the last few years we have produced about 8.3 billion tons of plastic and generated 6.3 billion tons of plastic waste.

With this exponential, demographic and economic development, the environment has undergone with unprecedented changes in history. In order to meet the current needs of the industry, the market, the consumers and the environment, we used a methodology from Product Design, which is centered around the user. For the concretization of the main purpose, we developed a Food Design product that complies with the principles of sustainability.

**Keywords:** Sustainable Development; Food Industry; Product Design; Design for Food; Disposable Plastics.

## Agradecimentos

Aproveito esta oportunidade para agradecer a todas as pessoas que acompanharam de alguma forma este processo.

Mais particularmente, quero agradecer aos meus orientadores, Prof. Doutor Eduardo Duarte e Prof.<sup>a</sup> Doutora Suzana Parreira, pelo conhecimento partilhado, pela força e o entusiasmo transmitido, mas, acima de tudo, pelo apoio ao longo do desenvolvimento da dissertação.

Aos meus pais, Suzana Henriques e Mário Marques, pelos conselhos, pelos sermões, pela oportunidade de aprender mais; por tudo, na verdade, sem eles não seria possível. Da mesma forma agradeço aos meus irmãos, Eduardo e Mafalda, e aos meus avós.

Ao Miguel, o meu companheiro de todos os momentos, pela força, pela motivação e pelo carinho, sem o qual não teria conseguido terminar este trabalho.

Por último, mas não menos importante, um agradecimento especial a todos os meus amigos, de Lisboa e Viseu, fonte de muita força e felicidade. Devo sobretudo um agradecimento especial à minha amiga de longa data Inês Ferreira, que se mostrou um apoio fundamental neste processo. Obrigada a vocês pelos conselhos e pela vossa amizade.

A todos que fizeram parte da minha jornada, académica e pessoal, o meu sincero agradecimento.

# Índice Geral

Resumo .....	3
Abstract .....	4
Agradecimentos .....	5
Índice Geral .....	6
Índice de Figuras e Tabelas .....	8
<b>Introdução .....</b>	<b>11</b>
Definição do Tema .....	12
Objetivos da Investigação .....	14
Estrutura do Trabalho .....	14
Metodologia .....	16
<b>1. Food Design e Sustentabilidade .....</b>	<b>17</b>
1.1. Definição de Conceitos .....	18
1.2. A Indústria Alimentar .....	27
1.2.1. Enquadramento histórico .....	27
1.2.2. Contribuições de empresas para a história da Indústria Alimentar .....	29
1.3. O papel do Design de Produto na Indústria Alimentar .....	33
1.3.1. Design, Tecnologia e Inovação .....	35
<b>2. Alternativas para o Futuro .....</b>	<b>39</b>
2.1. Food Design Sustentável .....	40
2.2. Reutilização e Redução dos plásticos .....	42
2.2.1. Iniciativas tomadas no âmbito da redução da utilização dos plásticos descartáveis .....	48
<b>3. Proposta de Projeto .....</b>	<b>52</b>
3.1. Entender .....	53
3.2. Definir .....	57
3.2.1. <i>Personas</i> .....	57
3.2.2. Estudo de Mercado .....	58

3.2.3. Estudo de Materiais . . . . .	62
3.3. Idear . . . . .	66
3.3.1. Esboços . . . . .	66
3.4. Prototipar e Testar . . . . .	68
3.5. Proposta Final de Projeto . . . . .	70
3.6. Do Produto ao Serviço . . . . .	73
Conclusão . . . . .	75
Bibliografia . . . . .	79
Fontes Iconográficas . . . . .	86

## APÊNDICES

<b>Apêndice 1 – Respostas Levantamento dos Hábitos dos Consumidores . . . . .</b>	<b>3</b>
---	----------

<b>Apêndice 2 – Estudo de Mercado . . . . .</b>	<b>4</b>
2.1. Marmitas e Lancheiras . . . . .	5
2.2. Pronto-a-comer e <i>Take-away</i> . . . . .	25

<b>Apêndice 3 – Desenhos Técnicos . . . . .</b>	<b>60</b>
3.1. Embalagem Individual . . . . .	61
3.2. Embalagem Familiar . . . . .	62

## ANEXOS

<b>Anexo 1 – Projetos de lei, Projetos de Resolução, Comunicados de Imprensa e Artigos . . . . .</b>	<b>3</b>
1.1. Partido Pessoas-Animais-Natureza (PAN) . . . . .	4
1.2. Partido Ecologista “os Verdes” (PEV) . . . . .	5
1.3. Partido Social Democrata (PSD) . . . . .	6
1.4. LIDL Portugal . . . . .	7
1.5. Quercus – Associação Nacional de Conservação da Natureza . . . . .	8

## Índice de Figuras e Tabelas

<b>Figura 1</b> .....	<b>20</b>
Esquema de subcategorização do <i>Food Design</i> por Francesca Zampollo (2016).	
<b>Tabela 1</b> .....	<b>25</b>
Tabela Brundtland vs Thwink – Comparação das definições de Sustentabilidade (2018).	
<b>Figura 2</b> .....	<b>30</b>
Embalagem <i>Nescafé</i> da empresa Nestlé (1938).	
<b>Figura 3</b> .....	<b>31</b>
Publicidade e propaganda dos produtos Maggi (1947).	
<b>Figura 4</b> .....	<b>33</b>
Massa <i>Marille</i> de Giorgetto Giugiaro (1983).	
<b>Figura 5</b> .....	<b>34</b>
Massa <i>Mandala</i> de Philippe Starck para a Panzani (1987).	
<b>Figura 6</b> .....	<b>37</b>
Representação do esquema da conexão entre Inovação, Design e Tecnologia, adaptado do esquema de Traitler, Coleman e Hofmann (2018).	
<b>Figura 7</b> .....	<b>44</b>
<i>Wonderlier Bowl</i> da Tupperware (1946).	
<b>Figura 8</b> .....	<b>45</b>
Gráfico referente à quantidade de plástico acumulado e produzido, adaptado do <i>The Telegraph</i> (2018).	
<b>Figura 9</b> .....	<b>46</b>
Gráfico representativo da utilização do plástico (2018).	

<b>Figura 10</b> .....	<b>47</b>
Esquema adaptado do Princípio <i>Cradle to Cradle</i> (2018).	
<b>Figura 11</b> .....	<b>50</b>
Esquema adaptado do processo do serviço fornecido pela TOMRA (2018).	
<b>Figura 12</b> .....	<b>51</b>
Esquema do funcionamento de uma Máquina de Recolha Automática de Vasilhame da TOMRA (2017).	
<b>Figura 13</b> .....	<b>53</b>
Esquema adaptado da metodologia proposta por André Gouveia (2017).	
<b>Figura 14</b> .....	<b>59</b>
Exemplos de marmitas e lancheiras em aço inoxidável, em plástico e em vidro.	
<b>Figura 15</b> .....	<b>59</b>
Exemplos de embalagens de pronto-a-comer e de <i>take-away</i> em plástico.	
<b>Figura 16</b> .....	<b>60</b>
Exemplos de embalagens de pronto-a-comer e de <i>take-away</i> em metal.	
<b>Figura 17</b> .....	<b>60</b>
Exemplos de embalagens de pronto-a-comer e de <i>take-away</i> em papel-cartão plastificado.	
<b>Figura 18</b> .....	<b>60</b>
Exemplos de embalagens de pronto-a-comer e de <i>take-away</i> em vidro.	
<b>Tabela 2</b> .....	<b>64</b>
Tabela adaptada do documento apresentado por Cody Spencer, referente a garrafas descartáveis (2012).	
<b>Figura 19</b> .....	<b>66</b>
Esboço rápido da evolução das ideias para a proposta de projeto (2018).	

<b>Figura 20</b> .....	<b>67</b>
Esboço do conceito da proposta de projeto (2018).	
<b>Figura 21</b> .....	<b>68</b>
Registo fotográfico de protótipo em folha de gelatina (2018).	
<b>Figura 22</b> .....	<b>69</b>
Registo fotográfico de protótipo em <i>roofmate</i> e esferovite (2018).	
<b>Figura 23</b> .....	<b>70</b>
Embalagem individual (2018).	
<b>Figura 24</b> .....	<b>71</b>
Detalhe do encaixe em rosca (2018).	
<b>Figura 25</b> .....	<b>71</b>
Detalhe da embalagem individual com a colher (2018).	
<b>Figura 26</b> .....	<b>72</b>
Taça apoiada em cima da tampa (2018).	
<b>Figura 27</b> .....	<b>72</b>
Conjunto de embalagens, individual e familiar (2018).	
<b>Figura 28</b> .....	<b>73</b>
Esquema do serviço associado ao produto final (2018).	

## INTRODUÇÃO

## Introdução

A seguinte investigação conclui os meus estudos como mestre em Design de Equipamento, com especialização em Design de Produto, pela Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa.

## Definição do Tema

Ao longo deste trabalho, de carácter teórico-prático, procurou-se dissertar sobre temas da atualidade e relacionar as áreas do Design de Produto, da Indústria Alimentar e da Sustentabilidade. A ligação entre estes temas foi feita através da concretização de um projeto de *Food Design*, que se baseou na pesquisa teórica e foi definido por vários parâmetros. De acordo com a definição dos autores do livro *Food Industry Design, Technology and Innovation* (2015) um bom produto alimentar industrial deve: ser agradável, correspondendo ao sabor e textura esperados; ser seguro para consumo, saudável e nutritivo; ser prático para preparar ou para finalizar; acrescentar valor ao dinheiro; ter um preço razoável e ser fácil de adquirir; não ser embalado em excesso; ser sustentável, ter responsabilidade ambiental e, finalmente, possuir uma pequena pegada de carbono (Trautler, Coleman, & Hofmann, 2015).

A Indústria Alimentar tem sofrido várias alterações e evoluído exponencialmente de forma a conseguir acompanhar a atual sociedade de consumo. A maior mudança aconteceu durante o século XX, com a industrialização, a inovação tecnológica, o aumento de poder de compra e uma melhoria na qualidade de vida da população. Após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), os hábitos alimentares também mudaram drasticamente com um aumento exponencial pela procura de alimentos processados. Com este acontecimento, a indústria precisou de se redefinir e revolucionar para corresponder à produção em massa de comida. É nesta época que surgem novas técnicas de preservação de alimentos, como os enlatados e os congelados (Recordati, 2015).

Com todas estas mudanças surgiu também a oportunidade de novas áreas poderem explorar de forma inovadora os problemas contemporâneos. A atenção crescente dada à área da Gastronomia e do Design potenciou a evolução do fenómeno do *Food Design*.

A escolha desta área de investigação foi determinada por acontecimentos que dizem respeito ao ambiente e à Indústria Alimentar. Durante o evento *Experiencing Food: Designing Dialogues*, a primeira conferência internacional sobre *Food Design* e *Food Studies*, que ocorreu em Lisboa, em outubro de 2017, foi possível aprender mais sobre esta área de interesse. Ao longo de dois dias de conferências, apresentações e conversas de grandes referências internacionais, como Fabio Parasecoli<sup>1</sup> e Sonia Massari<sup>2</sup> foi debatida a abrangência do *Food Design* e a sua relação com os temas da atualidade. Com a Indústria Alimentar a esgotar rapidamente os seus recursos, chegamos ao momento de projetar novas alternativas mais sustentáveis para os atuais sistemas alimentares (*Experiencing Food: Designing Dialogues 1st International Food Design and Food Studies Conference Online Catalogue*, 2017).

Posteriormente, a confirmação da área de intervenção foi facilitada através da tese de doutoramento da autora Suzana Parreira, *Design-en-place: processo de design e processo criativo na alta cozinha*, um estudo que faz a ponte entre a alta gastronomia e a metodologia do Design. No capítulo final desta tese, é apresentada como uma possibilidade para investigação futura, a área do *Food Design* e a sua respetiva relação com outras disciplinas. (Parreira, 2014) À semelhança de Parreira, também Marije Vozelzang reflete sobre a capacidade de se explorar mais sobre o *Food Design*, ao longo de uma entrevista com Francesca Zampollo para o primeiro volume do *International Journal of Food Design* (Zampollo, 2016a).

Numa fase mais avançada da pesquisa, identificou-se como principal preocupação o consumo exagerado de materiais plásticos, sendo as grandes superfícies comerciais de alimentos e bebidas os maiores produtores deste tipo de lixo.

---

<sup>1</sup> Fabio Parasecoli é professor e diretor do departamento *Food Studies Initiatives* na *New School* em Nova Iorque. Faz investigação na área da comida, da cultura e da política, associando estas áreas ao *Food Design*. Possui vários livros publicados e contribui regularmente para o jornal online *Huffington Post*.

<sup>2</sup> Sonia Massari é diretora do *Gustolab International Food Systems and Sustainability (GLi)*, em Roma. Colabora com empresas, instituições públicas e privadas, e consultora de programas televisivos. Atualmente coordena o *ADI INDEX Food Design Commission* e faz parte do conselho editorial dos jornais *International Journal of Food Design* e do *Frontiers Journal (Sustainability)*.

## Objetivos da Investigação

A presente investigação teve como objetivo procurar novas alternativas dentro do escopo do Design de Produto que pudessem contribuir de forma sustentável para a Indústria Alimentar. Para alcançar o propósito final desta dissertação pretendeu-se:

- Fazer um levantamento extensivo dos conhecimentos atuais sobre *Food Design* e Sustentabilidade, explorando o espaço onde estas se intersejam;
- Entender como os eventos históricos influenciaram a nossa sociedade e como estes se refletem nos problemas da atualidade;
- Analisar mais detalhadamente a questão dos plásticos descartáveis dentro da Indústria Alimentar, através da exploração de alternativas para redução e reutilização dos mesmos;
- Desenvolver um projeto final que tenha em consideração toda a aprendizagem adquirida ao longo deste processo e que corresponda às necessidades das pessoas, da indústria e do mercado.

Posto isto, o principal objetivo desta investigação foi ter a oportunidade de partilhar conhecimento, informar de forma consciente a comunidade à cerca das problemáticas atuais e criar mais proximidade entre académicos, consumidores e empresas. Através da conceção de um produto que cumprisse todos os requisitos de um bom projeto de *Food Design* (Traitlet et al., 2015) pretendeu-se marcar a diferença no setor da Indústria Alimentar. Este projeto procurou como bases a valorização de uma consciência ambiental, social e económica e o reconhecimento da área do Design dentro da indústria.

## Estrutura do Trabalho

Esta dissertação encontra-se dividida em quatro partes: a introdução, a parte teórica composta por dois capítulos, a parte prática e a conclusão. A primeira parte é responsável pela introdução aos temas abordados e a última pelas considerações finais do estudo. A parte teórica faz uma breve resenha desde os eventos históricos aos acontecimentos atuais e permite formular o *briefing* para o projeto final. A parte prática é sustentada pelo

conhecimento adquirido com os capítulos teóricos e representa o culminar de toda a informação.

A introdução define o tema de estudo e as motivações da escolha, os objetivos pretendidos com a investigação, a estrutura da dissertação e a metodologia utilizada ao longo do trabalho.

O primeiro capítulo da parte teórica, *Food Design e Sustentabilidade*, é dividido em três subcapítulos. É o responsável por fazer um enquadramento teórico e histórico dos temas tratados. Este capítulo é constituído pelo estado de arte dos conceitos utilizados, pela análise da evolução da Indústria Alimentar até aos dias de hoje, pela referência a uma empresa de renome dentro do ramo das comidas e bebidas que tenha acompanhado as mudanças da indústria e, por fim, pela análise e valorização do papel do designer neste processo.

O segundo capítulo, *Alternativas para o Futuro*, é responsável pela observação e discussão dos problemas atuais e é dividido em dois subcapítulos. Numa primeira instância são estudadas subcategorias do *Food Design* adequadas ao tema e que cumpram com o princípio da sustentabilidade. Posteriormente, são analisadas alternativas aos sistemas atuais alimentares e é definida a área de intervenção para o projeto prático. No âmbito da redução dos plásticos descartáveis são contactadas identidades relevantes no cenário atual e consumidores. Este capítulo é essencial para a formulação do *briefing* do projeto final.

A terceira parte da dissertação, a parte prática, traduz-se na idealização de um produto que cumpra com todas as premissas predefinidas e que faça a ligação entre os temas discutidos na parte teórica. Para a execução deste projeto, são aplicadas metodologias transversais às áreas de estudo do Design de Produto, do *Food Design* e da Sustentabilidade. O projeto final consiste na reformulação das embalagens plásticas descartáveis vendidas no pronto-a-comer de grandes superfícies comerciais.

A última parte conclui a dissertação de mestrado e expõe as considerações finais sobre a investigação. A conclusão é composta pela síntese do trabalho, pela resposta às questões e objetivos iniciais, pela ligação entre o que foi estudado e os conhecimentos atuais, pela opinião pessoal e olhar crítico sobre o processo de elaboração da dissertação, pelos pontos

fortes e fracos que definiram o trabalho e pelas pistas para investigação futura dentro da mesma área de estudo.

## **Metodologia**

A realização desta dissertação de mestrado teve como principal metodologia a recolha de informação extensiva. A parte teórica da investigação assentou no estudo de artigos científicos, publicações online, teses de doutoramento, dissertações de mestrado, vídeos, áudio, conferências e livros. Dentro deste conjunto de referências procuraram-se temáticas pertinentes para a investigação, como, por exemplo: o *Food Design*, o Design Sustentável, a Sustentabilidade, a Indústria Alimentar, a Inovação, os Plásticos Descartáveis, entre outros. Entre estes exemplos, ressalta-se a participação na primeira conferência internacional de *Food Design e Food Studies - Experiencing Food: Designing Dialogues*, e a participação no *webinar Food Democracy* entre Francesca Zampollo e Oliver Vodeb.

No que diz respeito ao projeto final, a metodologia utilizada teve como objetivo estabelecer uma ligação entre a parte teórica e a prática. No âmbito dos temas discutidos foram contactadas empresas, representantes governamentais e/ou de causas sociais e ecológicas e foi realizado um levantamento exploratório dos hábitos dos consumidores. Para a concretização do projeto prático, foi utilizada a metodologia aplicada no atelier de design INNGAGE, apresentada em seminário pelo designer André Gouveia. Esta metodologia consiste em cinco passos: entender, definir, idear, prototipar e testar. Foram também realizados estudos de mercado, de materiais e de empresas responsáveis por alternativas sustentáveis e inovadoras.

A dissertação de mestrado foi escrita segundo a Norma APA 6ª edição e a gestão das referências foi feita através da utilização do programa Mendeley.

## **FOOD DESIGN E SUSTENTABILIDADE**

## Food Design e Sustentabilidade

O *Food Design* inclui ideias, valores, métodos, processos e atividades que visam modificar, melhorar e otimizar as interações individuais e coletivas com e em torno dos alimentos, incluindo, mas não limitado a materiais comestíveis, objetos, experiências, ambientes naturais e projetados, serviços, sistemas e redes<sup>3</sup> (Fabio Parasecoli, como citado em Zampollo, 2016b, p. 7).

### 1.1. Definição de Conceitos

Para melhor entendermos a informação tratada ao longo desta dissertação de Mestrado em Design de Equipamento com especialidade em Design de Produto é fundamental estipularmos o estado da arte dos tópicos abordados. Neste capítulo, procurou-se identificar as definições de Design, *Food Design* e Sustentabilidade.

O Design é muito mais que uma disciplina que se destina a criar produtos e/ou soluções visuais. O principal objetivo do Design é criar significado (Celi & Rudkin, 2016). Segundo a *World Design Organization*, antiga *International Council of Societies of Industrial Design* (ICSID), os designers industriais conseguem adquirir um conhecimento vasto sobre as necessidades dos consumidores através da empatia, e aplicam processos de resolução de problemas, centrados no utilizador, para projetar produtos, sistemas, serviços e experiências. São intervenientes estratégicos no processo da inovação e posicionam-se de forma a conectar várias áreas profissionais e interesses comerciais. Valorizam o impacto económico, social e ambiental dos seus trabalhos e contribuem para a criação de melhor qualidade de vida (World Design Organization, 2005).

Se considerarmos que o *Food Design* se encontra dentro do escopo do Design, então podemos deduzir que um *food designer* também se rege pelos mesmos ideais que um

---

<sup>3</sup> Food Design includes ideas, values, methods, processes and activities aiming to modify, improve and optimize individual and communal interactions with and around food, including but not limited to edible materials, objects, experiences, natural and built environments, services, systems and networks. [Tradução Livre]

designer industrial. Em 2014, na tese de doutoramento *Design-en-place: processo de design e processo criativo na alta cozinha*, Suzana Parreira<sup>4</sup> (1974-) comprova através da utilização da metodologia do Design, a ligação entre o Design e a Gastronomia. Ambas as disciplinas são motivadas pelas necessidades e aprovação do cliente, utilizando um método de conceção projetual idêntico (Parreira, 2014).

As semelhanças entre design e gastronomia podem ser encontradas na presença permanente que representam nas actividades do dia-a-dia e na importância que ambas têm no desenvolvimento social, cultural e económico da sociedade. As escolhas gastronómicas de um indivíduo são reveladoras da sua identidade, hábitos, experiências ou filosofia de vida e materializam-se em constrangimentos impostos económica e culturalmente (Parreira, 2014, p. 22).

É indubitável a relação profunda que existe entre o Design e a comida, daí que seja tão importante estudar detalhadamente esta conexão. Para a discussão destes temas é indispensável a menção de uma das pessoas que mais tem potenciado o desenvolvimento da área do *Food Design*. A designer Francesca Zampollo<sup>5</sup>, não só partilha conhecimento através do seu trabalho como professora universitária, mas também como investigadora e especialista na área do *Food Design*. A sua definição pessoal consiste em:

O *Food Design* é o processo de design que leva à inovação nos produtos, serviços ou sistemas que intervêm na produção, aquisição, preservação, transporte, preparação, apresentação, consumo ou descarte de alimentos. O *Food Design* é o processo que traz uma inovação deliberada e fundamentada da função, tecnologia ou significado sobre qualquer coisa que esteja relacionada com comida e o acto de comer<sup>6</sup> (Zampollo, 2016c, p. 2).

---

<sup>4</sup> Suzana Parreira é professora de Design de Comunicação na Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa.

<sup>5</sup> Francesca Zampollo, nascida em Itália, é especialista na área do Food Design e doutorada em Teoria do Design aplicado ao *Food Design*. Investigadora na área do Food Design, é consultora e palestrante. Fundadora da Online School of Food Design, fundadora da International Food Design Society ([www.ifooddesign.org](http://www.ifooddesign.org)), fundadora/editora do International Journal of Food Design. Mais informações em: <http://francesca-zampollo.com/about/>.

<sup>6</sup> Food Design is, simply, the connection between food and Design. Food Design is the design process that leads to innovation on products, services or systems that intervenes in the production, procurement, preservation, transportation, preparation, presentation, consumption, or disposal of food. Food Design is the process that brings deliberate and reasoned innovation of function, technology, or meaning on anything that has to do with food or eating. [Tradução livre]

Em 2007, Francesca Zampollo criou uma divisão que ajuda a perceber o carácter multifacetado e complexo do *Food Design*. O esquema inclui nove subcategorias no total: *Design for Food*; *Food Product Design*; *Design with Food*; *Food Space Design*; *Eating Design*; *Food Service Design*; *Critical Food Design*; *Food System Design*; e por fim, *Sustainable Food Design* (Zampollo, 2016c).



**Figura 1.** Esquema de subcategorização do *Food Design* por Francesca Zampollo (2016).

Posto isto, é fácil perceber que o *Food Design* tem uma natureza multidisciplinar e transversal a várias áreas científicas. Podemos também, de forma redutora, simplificar o *Food Design* como a disciplina responsável pela ligação entre a comida e o Design. Para alguns profissionais esta aceção não é tão definida, podendo ganhar uma forma mais próxima do aspeto estético, da parte cultural, ou até mesmo emocional. Este é o caso de

Marije Vozelzang<sup>7</sup> (1978-), que se descreve como *eating designer*, e classifica o *Food Design* como uma parte intrínseca do *Eating Design*. Para Vozelzang, o *Food Design* representa o ato específico de desenhar a comida e trabalhá-la como material, enquanto o *Eating Design* representa um aspeto mais amplo, interligando áreas como a ciência, a psicologia, a natureza, a cultura e a sociedade (Zampollo, 2016b).

Em 2014, a *Associazione per il Disegno Industriale Food Commission* (ADI) publicou o *Food Design Manifesto* onde define o *Food Design* em dez pontos:

1. O *Food Design* lida com o Design no setor dos alimentos.
2. É uma área específica do Design que visa a produção de soluções eficazes para a apreciação de um determinado alimento, num contexto e situação específicos.
3. Visa dar forma aos interfaces e serviços de forma mais apropriada às circunstâncias em que o produto é consumido.
4. A manufatura e seriação de um produto ou serviço são as condições segundo o qual um projeto pode ser classificado como *Food Design*.
5. Os principais critérios que um produto de *Food Design* comestível deve satisfazer, são: racionamento, modularidade e formato, apropriados ao contexto e ferramentas onde e com o qual vão ser consumidos.
6. Um produto de *Food Design* é projetado para oferecer um serviço para uma ou mais pessoas que tenham demonstrado certas necessidades, ou tornar alguma tarefa relacionada com a comida mais eficaz, através de alguma ferramenta derivada pelo seu design.
7. Significa projetar de acordo com os procedimentos-padrão do Design, onde além da pesquisa puramente formal ou decorativa, envolve também pesquisa para inovação dos processos relacionados com produção, distribuição e consumo.
8. É uma ferramenta privilegiada e particularmente eficaz no desenvolvimento e promoção do território através da sua riqueza enogastronómica.

---

<sup>7</sup> Marije Vozelzang é uma designer holandesa, nascida em 1978, na cidade de Enschede. É licenciada pela Design Academy Eindhoven e trabalha como *eating designer*, curadora e conferencista. Co-fundadora do restaurante/estúdio Proef em Roterdão, em parceria com Piet Hekker. Em 2008 publicou o livro *Eat Love*. Em 2014, tornou-se chefe do departamento de Food Non Food na Design Academy Eindhoven e dois anos mais tarde inicia o Dutch Institute of Food&Design. Mais informações em: <http://marijevogelzang.nl/about-us/>.

9. Devido às suas ligações com a nutrição, o *Food Design* também pode ser considerado como parte do contexto do Design Social e pode contemplar parcerias com grupos e organizações sem fins lucrativos.
10. Um produto de *Food Design* é projetado com o único propósito de gerar benefícios para o utilizador. Todo o processo tem que interagir de forma a evitar expor o utilizador aos riscos resultantes de um projeto pobre ou atenção inadequada às normas de preservação, produção de tecnologia, ergonomia e microbiologia relacionados com alimentos.<sup>8</sup>

Este manifesto não só permite definir melhor a área, como entra em concordância com a visão de Francesca Zampollo. Conforme descrito pela mesma, também Anna Cerrocchi<sup>9</sup>, experiente na área e fundadora do ONE Off Studio, classifica o *Food Design* como uma parte do Design. Do ponto de vista de Cerrocchi, o *Food Design* é um processo de design através do qual tentamos corresponder às necessidades do utilizador, quer seja diretamente relacionado com o alimento em si ou às ferramentas que facilitam a sua confeção (Zampollo, 2016b). Uma vez que existem semelhanças com o processo de design de produto, também é possível aplicar metodologias idênticas ao processo de conceção de um projeto de *Food Design*.

---

<sup>8</sup> 1. Food Design deals with design in the food sector. 2. Food Design is a specific design area that aims to produce effective solutions for the enjoyment of food in specific contexts and situations. 3. Food Design aims to give shape to the interfaces and services in the way that is most appropriate to the circumstances in which the product is consumed. 4. The manufacturability and the seriality of a product or service are the conditions under which a design may be classified as Food Design. 5. The main criteria that an edible Food Design product has to satisfy are: portioning, modularity and format being appropriate to the context and tools in and with which it will be consumed. 6. A Food Design product is designed to offer a service to one or more persons who have demonstrated certain needs, or to make an action related to food more effective through a tool derived from its design. 7. Food Design means designing according to standard Design procedures that in addition to purely formal or decorative research, also involve research into innovation in the processes related to production, distribution and consumption. 8. Food Design is a privileged tool and particularly effective in the development and promotion of the Territory through its oenogastronomic wealth. 9. Due to its links with nutrition, Food Design can also be considered within the context of Social Design and can envisage partnerships with no-profit groups and organizations. 10. A Food Design product is designed with the sole purpose of generating benefits for the User. The entire process has to interact in order to prevent exposing the user to risks resulting from poor design or inadequate attention paid to the regulations regarding preservation, production technology, ergonomics and microbiology related to foodstuffs. [Tradução livre]

<sup>9</sup> Anna Cerrocchi é uma designer italiana, fundadora do ONE Off Studio e professora no Politécnico de Turim, em Itália. Em 2002, lançou a primeira competição sobre Food Design, onde trabalhou como promotora e organizadora do concurso. Desde 2006 que faz parte do Observatório de Design Permanente (ADI - Associazione per il Disegno Industriale).

Precisamos de olhar para o *Food Design* como uma nova estratégia de Design. Segundo Susan Taylor-Leduc<sup>10</sup>, professora de História de Arte, a comida é um dos materiais mais representativos, simultaneamente, tanto das necessidades básicas como da ostentação, em todo o mundo. Um aspeto com tamanho peso cultural exige a intervenção de métodos interdisciplinares, que consigam conciliar todas as áreas possíveis, desde designers, professores, cientistas, *chefs*, etc. Esta união multifacetada torna viável encontrar novas alternativas para o sistema alimentar atual, certificando-nos que podemos usufruir de um futuro mais saudável e sustentável.

O termo sustentável surge do latim *sustineo* (sub + teneo), que significa “suportar por baixo”, isto é, algo que tem a capacidade para se manter (Peneda, 2011).

A palavra sustentabilidade é abrangente e complexa, muitas vezes dando espaço para interpretações pessoais. Desde os finais do século XX, o termo sustentabilidade tem feito parte do discurso quotidiano entre os mais variados setores. Graças ao desenvolvimento demográfico e económico, o ambiente tem sofrido transformações sem precedentes na história e alterações irreversíveis. A contínua utilização da palavra sustentável e o estudo recorrente da área da sustentabilidade, mostra como continuamos em direção a um desenvolvimento insustentável. Segundo João Peneda<sup>11</sup> (2011), podemos considerar sustentável o que respeita os limites e requisitos, conseguindo resistir ao tempo e adversidades.

Em 1979, depois da *First World Climate Conference*, tornou-se óbvia a necessidade de harmonizar a ecologia com a prosperidade em prol do desenvolvimento económico. Foi então criada a *World Commission on Environment and Development*, a cargo de Gro Harlem Brundtland (1939-)<sup>12</sup>, antiga primeira ministra da Noruega. Em 1987, a Comissão publica o relatório *Our Common Future* no qual são discutidos o desenvolvimento sustentável e a definição mais afamada do termo sustentabilidade. Neste relatório,

---

<sup>10</sup> Susan Taylor-Leduc é uma professora doutorada em História de Arte. Em 2006, cofundou o Trinity College em Paris, onde serviu como diretora académica e professora associada de História de Arte. Desde 2013, é reitora da Parsons Paris.

<sup>11</sup> João Peneda é professor auxiliar na Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa. Licenciado em Filosofia pela Faculdade das Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa (1986-90). Desde 1992 que leciona na Faculdade de Belas-Artes.

<sup>12</sup> Gro Harlem Brundtland é uma médica norueguesa e mestre de saúde pública. Em 1974, foi indicada para ministra do Ambiente. Aos 41 anos, tornou-se primeira ministra da Noruega, mantendo o cargo durante dois períodos (1986-1989; 1990-1996). Em 1983, foi convidada pelas Nações Unidas para fazer parte da World Commission on Environment and Development. Em 1998, foi nomeada diretora-geral da World Health Organization (WHO).

Brundtland define o conceito de desenvolvimento sustentável como “desenvolvimento que atende às necessidades do presente, sem comprometer a capacidade de as gerações futuras suprirem as suas próprias necessidades”<sup>13</sup> (Brundtland, 1987, p. 41).

Quando se publicou este relatório, a urgência passava por solucionar problemas relacionados com as necessidades básicas de bem-estar da população mundial. A definição de Brundtland tinha como intenção encontrar uma forma de países em desenvolvimento, conseguirem acompanhar os países mais ricos, facilitando o acesso desses países aos recursos naturais existentes (Peneda, 2011).

Embora esta definição tenha ganho popularidade no seio da comunidade, existem novos desafios e necessidades para o qual a mesma não está adaptada. A opinião de Peneda (2011) revela a urgência de uma mudança de paradigma que diligencie comportamentos económicos, sociais e ambientais mais responsáveis.

A geração presente, através da utilização desmesurada e descuidada dos recursos, não teria assim o direito de condicionar e comprometer (drasticamente) a vida das gerações futuras. O princípio da sustentabilidade autoriza a procura da qualidade de vida na medida em que seja compatível com uma qualidade de vida semelhante para todos os outros seres vivos, incluindo as próximas gerações (Peneda, 2011, p. 373).

A organização Thwink.org Inc. é uma organização sem fins lucrativos, constituída por um pequeno grupo de pessoas que procuram mudar o ativismo moderno. Do ponto de vista deste organismo, a definição apresentada no relatório de Brundtland falha por continuar a beneficiar as grandes corporações. Como alternativa, o significado de sustentabilidade proposto por esta equipa, pressupõe a capacidade de continuar um comportamento definido de forma indefinida. O conceito explicado por Brundtland mostra uma versão menos realista, expondo uma solução viável - o desenvolvimento sustentável - mas sem definir realmente o problema.

Analisando mais detalhadamente os dois conceitos, podemos observar que ambos se apoiam em três pilares fundamentais: sustentabilidade ambiental, económica e social.

---

<sup>13</sup> Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. [Tradução Livre]

	Sustentabilidade Ambiental	Sustentabilidade Económica	Sustentabilidade Social
Definição de Brundtland	Todo o sistema ecológico é mantido de forma equilibrada, enquanto os recursos naturais são consumidos pelos humanos de forma a que o meio ambiente se possa reabastecer sozinho.	Qualquer comunidade é capaz de manter a sua independência e ter acesso a recursos que requisitem, de forma a cumprir as suas necessidades. O sistema económico garante atividades para todas as pessoas e meios de subsistência.	Os direitos humanos e necessidades básicas são atingíveis por qualquer pessoa. Estas têm acesso a recursos suficientes para manter as suas famílias e comunidades protegidas e saudáveis. Os líderes devem garantir e respeitar os direitos de cada pessoa e proteger as pessoas de discriminação.
Definição de Thwink	Capacidade de manter as taxas de colheitas de recursos renováveis, a conceção de poluição e o esgotamento de recursos não-renováveis de forma contínua e indefinida.	Capacidade de suportar um nível definido de produção económica indefinidamente.	Capacidade de um sistema social, como por exemplo um país, funcionar a um nível definido de bem-estar social, indefinidamente.

**Tabela 1.** Tabela Brundtland vs Thwink – Comparação das definições de Sustentabilidade

Do ponto de vista da organização Thwink, tanto a sustentabilidade social como a económica dependem da sustentabilidade ambiental, de forma que se torna indispensável entender primeiros as nossas prioridades, antes de as tentar definir. Ao analisarem os problemas desde a sua raiz, a organização procura mostrar como podemos mudar o dilema da sustentabilidade.

Se tentarmos transpor estas definições de volta para a investigação decorrente, é possível observar como o Design precisa de evoluir em paralelo com a sustentabilidade. A posição valiosa do designer, permite-lhe tomar decisões importantes para o futuro e a possibilidade de praticar mudanças com impacto. Devemo-nos comprometer com o que

é comercializado e consumido, adotando uma consciência ecológica mais presente. Este tipo de atitude responsável deve ser inerente a todo o profissional de qualquer área científica.

É importante referir que, ao longo desta dissertação, vão ser consideradas as definições apresentadas anteriormente, sobre *Food Design* e Sustentabilidade, sempre que forem mencionados estes termos. A junção destes dois conceitos é inevitável tendo em conta a temática da investigação.

## 1.2. A Indústria Alimentar

Em 2016, numa entrevista para o primeiro volume do *International Journal of Food Design* criado por Francesca Zampollo, Marije Vozelzang relata um pouco do avanço do *Food Design*. Para Vozelzang, a área do *Food Design* ainda se encontra num estado prematuro, para o qual a Indústria Alimentar não se encontra preparada.

### 1.2.1. Enquadramento histórico

Desde os tempos antigos que o homem produziu diferentes formas de transformar, preservar e comer alimentos (Celi & Rudkin, 2016). Para entendermos a evolução da Indústria Alimentar, é importante termos em atenção todo o percurso do ser humano e das suas atividades, desde a Pré-história até aos dias de hoje.

Quando falamos em Pré-história referimo-nos ao período que precedeu a invenção da escrita. Na era do Paleolítico, há cerca de 2,6 milhões de anos atrás, passámos por um desenvolvimento humano caracterizado pela utilização e criação de objetos em pedra rudimentares (Toth & Schick, 2007). O desenvolvimento destas ferramentas serviu para a sobrevivência da espécie, permitindo a defesa pessoal, maior facilidade na tarefa da caça e recolha de cereais e frutos selvagens. Podemos considerar estes objetos primitivos como um dos primeiros exemplos de design, ao respeitarem o princípio básico da forma e função, demonstram aptidão tecnológica e conhecimento dos materiais (Parra, 2014).

As principais formas de agricultura começaram a manifestar-se na época do Neolítico, um pouco por todo o mundo, há aproximadamente 9 mil anos (Violatti, 2018). Até essa fase, o objetivo dos seres humanos era lutar para encontrar alimentos e conseguir recolher o máximo de comida possível para poderem sobreviver durante mais tempo. Estas atividades acabaram por evoluir naturalmente com o passar dos anos. Os humanos aprenderam a cultivar os seus próprios alimentos e a fazer criação de animais para consumo próprio. Esta mudança permitiu que, aos poucos, pequenas comunidades de indivíduos se concentrassem em redor dos seus cultivos e formassem assim as primeiras feições do que consideramos hoje de cidades. Eventualmente, começaram a estabelecer contactos entre comunidades e plataformas de troca de alimentos, para substituição por outros bens e/ou alimentos (Johns Hopkins Center for a Livable Future, 2018).

A constante necessidade de sobrevivência do homem está diretamente relacionada com a industrialização da comida (Celi & Rudkin, 2016).

A indústria é definida como uma diligência num determinado emprego; um trabalho sistemático específico para a criação de algo útil e de valor; um departamento ou ramo relacionado com algum ofício, arte, negócio ou manufatura, com grande volume de empregados e capital, especialmente na parte da fabricação; e/ou trabalho dedicado ao estudo particular de algum assunto ou autor (Merriam-Webster, n.d.-b).

Segundo a *New World Encyclopedia* (2017), a Indústria Alimentar consiste numa rede intrincada de agricultores e vários negócios, que, em conjunto, trabalham para fornecer grande parte dos alimentos consumidos pela população mundial. A Indústria Alimentar cobre todos os aspetos relacionados com a produção e venda de alimentos e inclui várias áreas como a agricultura, manufatura de equipamentos, processamento de comida, marketing, venda por atacado e distribuição, venda de retalho, regulamentação, educação, investigação e desenvolvimento e serviços financeiros. Para descrever este empreendimento complexo, também podemos utilizar o termo de *Food System*. Fora do escopo da Indústria Alimentar moderna, encontram-se os denominados agricultores de subsistência, que sobrevivem dos seus próprios cultivos (Contributors, 2017).

Como estudado anteriormente, a agricultura de subsistência foi uma realidade durante muitos anos. Antigamente, a alimentação e escolha de produtos tornava-se mais fácil, porque tudo o que era consumido provinha do que a terra dava. Ao respeitarem as diferentes temporadas dos alimentos e haver uma certa obrigatoriedade em se sujeitarem à comida existente, inconscientemente as pessoas possuíam uma alimentação mais saudável e sustentável. Com a Revolução Industrial, todas as atividades relacionadas com agricultura, comércio e alimentação sofreram grandes transformações. No entanto, foi no século XX, após o começo da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), que a indústria alimentar suportou uma das maiores mudanças em toda a sua história (Recordati, 2015).

Face aos tempos de guerra, os homens das famílias precisaram de partir para lutar, enquanto as mulheres ocuparam os seus lugares nas indústrias. Estas alterações fizeram com que estas precisassem de se ausentar durante mais tempo das suas casas e, conseqüentemente, deixar de parte as tarefas que antes faziam parte do seu quotidiano. A falta de tempo e disponibilidade contribuiu fortemente para o aumento da demanda de refeições pré-feitas. Os hábitos alimentares mudaram e a indústria teve que evoluir para corresponder às necessidades da altura. A comida processada, que inicialmente começou

por ser distribuída aos soldados na guerra dentro de embalagens plásticas, rapidamente chegou aos supermercados e restaurantes. É com este fenómeno que a indústria do *fast-food* começa a ganhar mais força no mercado (Recordati, 2015).

Durante o século XX grandes empresas, como, por exemplo, o McDonald's, tomaram partido das mudanças dos hábitos alimentares da população e depressa entenderam que era fundamental produzir comida de forma rápida, eficaz e barata. Embora a criação deste *franchise* seja muitas vezes atribuída a Ray Kroc (1902-1984), a inovação e visão partiu de dois irmãos, Richard (1909-1998) e Maurice McDonald (1902-1971). O McDonald's foi um dos primeiros restaurantes de *fast-food* a conseguir competir com o mercado, de tal forma que ainda se conseguem manter em funcionamento até aos dias de hoje (Love, 1995).

Ao longo do tempo, a ciência agrícola convencional tem tratado a produção de comida com uma atitude que aumenta a produtividade, mas que tem ignorado os efeitos negativos da agricultura no ambiente e no ser humano (Ashby, 2001). Associado a este fator, a transformação dos aspetos nutritivos de uma refeição, a pobre atenção dada à qualidade da comida ingerida e a propagação de maus hábitos alimentares, levaram a vários problemas crescentes na saúde humana e ambiental (Recordati, 2015). Existem diversas áreas da indústria alimentar que têm recebido bastantes críticas, pelo uso de fertilizantes e pesticidas tóxicos que afetam tanto o meio ambiente como os humanos e os animais.

### **1.2.2. Contribuições de empresas para a história da Indústria Alimentar**

O melhor exemplo que podemos apontar de um ponto de vista negativo, é o caso da Monsanto, uma empresa agrícola responsável pela produção de pesticidas, sementes e outros produtos para agricultura (Contributors, 2017). Fundada em 1901, por John Francis Queeny (1859-1933), a empresa tem vindo a produzir ao longo destes anos, os piores químicos e pesticidas à face da Terra. Alguns exemplos provenientes da autoria desta empresa, podem ser o aspartame (um adoçante químico), a somatropina (uma hormona de crescimento) e a cultura de plantas geneticamente modificadas, quem têm vindo a degradar o ambiente e a saúde das pessoas (Hanzai, 2014).

Outra empresa que deve ser mencionada como um modelo exemplar da intervenção do design na Indústria Alimentar é a Nestlé, a maior empresa de bebidas e comida do mundo.

O grupo da Nestlé foi formado em 1905, na Suíça, após a junção da *Anglo-Swiss Condensed Milk Company* com a empresa de Henri Nestlé. A fama inicial provém da forma inovadora como conseguiram vender as suas farinhas lácteas, próprias para consumo infantil. Existem opiniões divergentes relativamente a esta empresa massiva que se tornam relevantes para a presente investigação (Nestlé, n.d.).

O período entre a Primeira Guerra Mundial (1914-1918) e a Segunda Guerra Mundial (1939-1945) revelou-se algo atribulado para esta empresa. Em 1929, com o *crash* da bolsa de *Wall Street*, a Nestlé & Anglo-Swiss viu as suas receitas a diminuir, dada a falta de poder de compra da população. No entanto, este período permitiu que o corpo da empresa se profissionalizasse e se focasse na investigação e criação de produtos inovadores, como por exemplo o *Nescafé* (1938).



**Figura 2.** Embalagem *Nescafé* da empresa Nestlé (1938).

A desordem causada pela Segunda Guerra Mundial acabou por prejudicar todo o mercado a nível global. Todavia, e apesar das dificuldades inerentes ao estado de guerra, a empresa conseguiu fornecer alimento tanto aos soldados como ao resto da população. A demanda por comida pré-feita, como já foi mencionado aqui anteriormente, permitiu que a Nestlé & Anglo-Swiss ganhasse mais força no mercado. No final dos anos 40, fundem-se com a

empresa Alimentana, responsável pelas sopas Maggi, alterando o nome do grupo para Nestlé Alimentana (1947).



Figura 3. Publicidade e propaganda dos produtos Maggi (1947).

O pós-guerra vem solidificar o novo segmento no mercado da procura de produtos pré-preparados, enlatados e de fácil confeção. Produtos como *Nesquik* (1948) e *Cerelac* (1954), símbolos icónicos desta marca, aparecem por volta desta época e garantem à empresa um lugar de referência a nível mundial. A Nestlé continuou a ganhar poder, o que permitiu aumentar exponencialmente o negócio tradicional do leite, do café, de comidas enlatadas e introduzir as comidas congeladas, uma nova área de grande crescimento. Nos anos 70, a companhia é renomeada de Nestlé S.A. e pela primeira vez entram no mercado da cosmética e farmácia.

À medida que a mudança do milénio se foi aproximando, já os efeitos das alterações alimentares baseadas em comida pré-feita se tinham mostrado negativas. Em 1997, o CEO da empresa Nestlé, Peter Brabeck-Letmathe (1944-), toma uma posição relativamente aos novos consumidores preocupados com a nutrição e lança o slogan de “Nutrição, Saúde e Bem-estar”<sup>14</sup>. Nos últimos anos a Nestlé tem sido responsável por movimentos como *Sustainable Agricultural Initiative Nestlé* (2000), *Creating Shared*

<sup>14</sup> Nutrition, Health and Wellness [Tradução livre]

*Value* (2006) e *Nestlé Cocoa Plan* (2010), de forma a tentar promover valor dentro das comunidades e soluções mais sustentáveis (Nestlé, n.d.).

Ter uma empresa tão grande ao serviço da população durante tantos anos, implica que existam algumas controvérsias e críticas. No final do século XX, a Nestlé foi acusada de fazer marketing agressivo e antiético com a sua campanha das farinhas lácteas infantis. Alegadamente, a empresa aproveitou-se da pobreza e falta de conhecimento de países subdesenvolvidos para promover o seu produto como uma fórmula milagrosa para substituição do leite materno. Entre estes julgamentos também se deve mencionar o controlo excessivo da Nestlé sobre os aquíferos e garrafas de água e a exploração infantil e tráfico humano nas plantações de cacau (Andrei, 2017).

### 1.3. O papel do Design de Produto na Indústria Alimentar

Segundo os autores do livro *Food Industry Design, Technology and Innovation* (2015), a Indústria Alimentar não é propriamente o primeiro setor em que se pensa quando falamos de bom design. Isto deve-se a um ato de negligência e falta de preocupação que não concede o devido crédito à área do Design e da alimentação. Existe uma janela de oportunidade para a intervenção do Design de Produto neste setor, que, mesmo estando presente em algumas grandes empresas, ainda não recebe o reconhecimento merecido.

Para Godet (1948-), os designers são responsáveis por “impulsionar a mudança desafiando os preconceitos do mundo, criando pontes entre a tecnologia e um material, uma experiência e um espaço, um produto e uma imagem”<sup>15</sup> (Godet, 2010, como citado em Celi & Rudkin, 2016, p. 119). Com a industrialização e evolução da produção de comida, tornou-se fundamental a intervenção do Design. Desde o fabrico de novos objetos para cozinhar, cortar, preparar e servir, como ao design da comida em si (Celi & Rudkin, 2016).



**Figura 4.** Massa *Marille* de Giorgetto Giugiaro (1983).

---

<sup>15</sup> Designers drive change by challenging preconceptions of the world, creating bridges between a technology and a material, an experience and a space, a product and an image, combinations are multiple. [Tradução livre]

Um dos exemplos mais caricatos que marca a intervenção do design no alimento, ocorreu em 1983, quando Giorgetto Giugiaro (1938-), famoso designer italiano de automóveis, desenhou a massa *Marille*. Da mesma forma, também o aclamado designer francês Philippe Starck (1949-) produz em 1987 a massa *Mandala* para a marca francesa Panzani (Parreira, 2013). Apesar de terem sido projetos fracassados, não deixam de ser referências icônicas do *Food Design* na História.



**Figura 5.** Massa *Mandala* de Philippe Starck para a Panzani (1987).

O designer de produto possui então um papel preponderante no que diz respeito a melhorar o setor da Indústria Alimentar. Embora possa intervir em várias subdisciplinas do *Food Design*, trabalhando muitas vezes em parceria com outras áreas científicas, Francesca Zampollo define duas categorias que envolvem um conhecimento aprofundado em Design de Produto. O *Food Product Design* está relacionado com a produção em massa de produtos comestíveis que são manipulados de forma digital. Isto envolve processos que podem englobar o desenho tridimensional, a impressão 3D e a utilização de moldes, como podemos ver com as batatas fritas, as massas, os gelados e os chocolates.

É provável que alguém nesta área trabalhe em colaboração com outros designers e cientistas. A outra subcategoria é o *Design For Food*, que abrange todo o tipo de produtos próprios para preparar comida, confeccionar, conservar, transportar e servir. À semelhança do *Food Product Design* também existe a possibilidade de se trabalhar lado a lado com outros profissionais, como *chefs* e designers gráficos. Estas duas subdisciplinas cruzam-se e podem colaborar, no sentido em que os produtos alimentares normalmente precisam de uma embalagem (Zampollo, 2016c).

Para além da interseção existente entre várias áreas científicas num projeto de *Food Design*, existe uma complexidade de conhecimento envolvido. O *food designer* é responsável por fazer a ponte entre o cliente e a empresa, cumprindo os constrangimentos tecnológicos e inovar de forma a acrescentar mais valor à Indústria Alimentar.

### **1.3.1. Design, Tecnologia e Inovação**

Qualquer empresa de renome relacionada com determinada área industrial pode usufruir de mais valias ao considerar a utilização da inovação como parte do seu processo de desenvolvimento e fabrico. A inovação é condutora do progresso e do reconhecimento, e permite que o Design ganhe mais significado no mercado da Indústria Alimentar.

A maioria dos “novos” produtos alimentares que são colocados no mercado passam frequentemente por um processo de renovação. A ausência da inovação neste caso acontece essencialmente face à demanda dos consumidores por produtos de confiança e que estejam comprovados a nível de qualidade. Ao fazerem pequenas mudanças, o desejo de experimentar a novidade é satisfeito sem comprometer a lealdade do consumidor à marca (Traitler et al., 2015). Em 2010, na sua dissertação de mestrado *Briefing Innovation: Metodologia para a Inovação de Produto*, André Gouveia (1983-) conclui que a saturação de oferta à qual o consumidor está exposto diariamente, leva a que o interesse em adquirir algum produto dependa cada vez menos de uma inovação exclusivamente tecnológica.

Os consumidores hoje anseiam por produtos que facilitem a sua vida, mas que tenham significado e que sejam realmente importantes para a sua existência (...). Com um consumidor igualmente atento à agenda ambiental das marcas que

consome, crê-se que as inovações na esfera da ecologia são bastante apreciadas e respeitadas. Conclui-se assim que o processo de inovação deve incidir cada vez mais numa esfera social e ecológica, apoiada por avanços tecnológicos (Gouveia, 2010, p. 131).

São poucos os exemplos na história da Indústria Alimentar em que houve realmente inovação, sendo um desses casos o da Nestlé. Esta empresa multinacional mostra como o sucesso de um empreendimento que utiliza a estratégia, o design e a tecnologia associados a preocupações sociais e ambientais, pode ser uma potência infalível dentro do mercado.

Em 1938 quando a Nestlé apresentou pela primeira vez o *Nescafé*, este possuía algumas características uniformes e estáveis e era produzido a partir da extração líquida de grãos de café torrados. Embora não fosse o melhor exemplo da máxima do design “forma e função”, apresentava características inovadoras ao demonstrarem pela primeira vez a técnica de liofilização aplicada ao café. Em 1966, o Centro de Investigação e Desenvolvimento da Nestlé, no Ohio, Estados Unidos da América, através desse processo de congelamento, transformou o café em partículas granulares bem definidas e com uma porosidade que as tornava altamente dissolúveis. Conquanto este projeto não tenha sido liderado por designers, a aplicação do conceito de forma e função neste caso, transformou-o num exemplo de bom design na Indústria Alimentar (Traitler et al., 2015).

A criação das cápsulas de *Nespresso* é mais um exemplo de como a companhia da Nestlé é um dos melhores modelos para entender a influência do design na indústria das bebidas e comida. Esta ideia, concebida em finais dos anos 80, veio revolucionar a cultura do café como a conhecíamos. Começou com uma equipa pequena de trabalhadores persistentes que tinham uma ideia relativamente simples, todavia, como se revelou mais tarde, absolutamente inovadora. O propósito final era reformular a maneira como qualquer pessoa desfrutava de uma chávena de café no conforto da sua própria casa ou trabalho. O esforço dedicado à formulação da cápsula, da máquina e do conceito transformou-se num sucesso mundial que tem vindo a crescer nos últimos 32 anos (Nestlé Corporate Communication, 2016).

O Design desempenha então um papel crucial no que diz respeito a influenciar a tecnologia e os processos tecnológicos de qualquer empresa. Como mencionado

anteriormente, o conceito de forma e função é empregue de forma natural por parte de outros profissionais, como, por exemplo, engenheiros. A utilização do design e tecnologia está presente desde a escolha da maquinaria, ao processo utilizado e ao método de produção. Sem que esta noção seja aplicada corretamente durante a conceção de um produto, todo o trabalho é prejudicado a nível de eficiência e de custos. Normalmente, o processo de encontrar novas ideias e aplicar de forma eficaz soluções a problemas existentes, é diretamente associado à inovação. É importante percebermos que na realidade a inovação é a “cola” que une e conecta o design e a tecnologia (Traitlet et al., 2015).



**Figura 6.** Representação do esquema da conexão entre Inovação, Design e Tecnologia adaptado do esquema de Traitlet, Coleman e Hofmann (2018).

Como observado, a presença do Design de Produto não só se torna vantajosa para a empresa, mas também para os consumidores. O designer de produto é responsável por fazer a ligação entre a tecnologia, o mercado e as pessoas, e, por isto, representa uma posição tão importante na Indústria Alimentar. O que podemos depreender ao longo deste capítulo, é que a industrialização da comida não foi obrigatoriamente uma mudança negativa. Na entrevista de Francesca Zampollo a Marije Vozelzang, quando questionada

sobre a relação entre a tecnologia e a comida, o ponto de vista da designer foi muito claro. A ideia de industrializar a comida para as pessoas poderem ter acesso a refeições com mais qualidade, com durabilidade e a preços acessíveis, parecia um plano promissor. O problema foi o despontar de um desapego e distanciamento para com a comida tão grande, que levou a que ingredientes pobres fossem tratados de maneira a parecerem de alta qualidade. Para Vozelzang (2016), é importante olharmos para a tecnologia como uma ferramenta habilitada para desempenhar um papel importante neste caminho com uma direção mais sustentável (Zampollo, 2016a). Embora a Indústria Alimentar não esteja preparada para uma mudança radical, existem pequenas *start-ups* e grandes empresas que estão prontas para receber ideias revolucionárias rumo a um futuro melhor.

## ALTERNATIVAS PARA O FUTURO

## Alternativas para o Futuro

Analisando a evolução da indústria e tendo em conta os conhecimentos atuais sobre os temas do *Food Design*, Design de Produto e a Sustentabilidade, torna-se óbvia a necessidade de procurar alternativas para um futuro que permita perpetuar os nossos hábitos de forma continuada e sem prejudicar o ambiente.

O tema da sustentabilidade não é uma novidade e tem sido debatido desde meados do século passado, por académicos, profissionais, cientistas e designers. Continua a ser um dos tópicos mais recorrentes nos dias de hoje, porque existe uma necessidade real de procurar opções mais sustentáveis.

### 2.1. *Food Design* Sustentável

“O Design Sustentável (também intitulado de Ecodesign, *Green Design* ou Design Ambiental) é a filosofia de desenhar objetos físicos, construir um ambiente, e serviços que cumpram com os princípios da sustentabilidade”<sup>16</sup> (Murray, 2013).

O Design Sustentável tem então um papel preponderante no que diz respeito a reduzir o nosso impacto no meio ambiente (Clune, 2011). Alegadamente, cerca de 80% do impacto sustentável é decidido na altura do desenvolvimento do produto, na etapa em que entra o design (Ahmad, Wong, Tseng, & Wong, 2018; Murray, 2013). O ciclo de vida dos produtos influencia diretamente os pilares que suportam o desenvolvimento sustentável (sustentabilidade ambiental, económica e social), e podem possuir tanto um impacto negativo, como positivo. Por exemplo, a manufatura e o uso dos produtos estão associados ao uso de recursos e poluição ambiental, mas, por outro lado, estes setores contribuem fortemente para gerar valor e postos de emprego (Tarne, Traverso, & Finkbeiner, 2017). Por isso, se torna tão importante repensar a forma como os produtos são feitos, sem comprometer a sua existência no mercado.

---

<sup>16</sup> Sustainable design (also called Ecodesign, green design and environmental design) is the philosophy of designing physical objects, the built environment, and services to comply with the principles of sustainability (environmental, economic and social). [Tradução livre]

À semelhança do que vimos anteriormente, nada envolve mais a sustentabilidade ambiental que o ciclo de vida de um produto alimentar. Estes produtos pertencem a um sistema complexo e envolvem fatores ambientais, económicos e sociais, desde a produção, transformação e conservação, transportação, consumo e eliminação (Barbero, 2015). Se regressarmos à definição de *Food Design* apresentada por Francesca Zampollo e observarmos o esquema da sua subcategorização, podemos ver que o *Food Design Sustentável* é a disciplina que engloba todas as outras. Torna-se simples perceber que esta área não é nada mais do que o Design Sustentável aplicado à Indústria Alimentar. Além de ser uma das categorias que compõe o *Food Design*, representa a atitude que qualquer designer deve dispor no ato de projetar qualquer produto. Face às dificuldades existentes, é importante que cada designer adote uma responsabilidade acrescida com o que é posto no mercado. Os produtos e serviços devem ser sustentáveis no sentido do desperdício, da organização, do comportamento, dos materiais, do fornecimento e da forma de descarte (Zampollo, 2016).

Em 2008, Ana Vasconcelos (1965-)<sup>17</sup> apresentou no politécnico de Milão a tese *Future food: towards sustainable food pattern* como proposta para o seu doutoramento em Design Industrial e Comunicação Multimédia. Esta investigação aborda os temas do Design Industrial, da Alimentação e do Desenvolvimento Sustentável e propõe a criação de uma rede de alimentação sustentável para o consumo das grandes cidades. Embora a sua pesquisa esteja essencialmente centrada em torno da alimentação e o respetivo sistema de fornecimento, com a problemática da perda de identidade cultural e qualidade de vida, existem pontos comuns que intersejam a investigação a decorrer. A ideia associada à sustentabilidade alimentar acarreta uma visão multidisciplinar sobre os problemas que são inerentes à produção e ao consumo de tudo o que está relacionado com comida (Vasconcelos, 2008). Deste modo, para Vasconcelos (2008), “como designers, podemos ajudar a delinear uma estratégia de fornecimento e consumo que promova a qualidade do circuito da comida, de forma confortável e completa, direcionada para os consumidores nas grandes cidades”<sup>18</sup> (Vasconcelos, 2008, p. 11).

---

<sup>17</sup> Ana Thudichum Vasconcelos é professora auxiliar na área de Design de Equipamento na Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa, desde 2008.

Mais informações em:

[http://www.belasartes.ulisboa.pt/wp-content/uploads/2017/02/E\\_2017\\_CV\\_ANATHUDICHUM.pdf](http://www.belasartes.ulisboa.pt/wp-content/uploads/2017/02/E_2017_CV_ANATHUDICHUM.pdf)

<sup>18</sup> As designers, we think we can help delineate a supply and consumption strategy which will promote a quality food circuit, consistent, comfortable and complete, mainly directed to consumers in big cities. [Tradução livre]

Ou seja, como designers também podemos delinear novos produtos e serviços que não só promovam a qualidade, mas também uma consciência ecológica e social, sem comprometer o conforto dos consumidores. Como referido no artigo *Designing for sustainability: a dialogue-based approach to the design of food packaging experiences* de Zoi Stergiadou, Jenny Darzentas e Spyros Bofylatos, o Design Sustentável “exige uma mudança de paradigma que se afaste dos modelos insustentáveis de produção e consumo atuais”<sup>19</sup> (Stergiadou, Darzentas, & Bofylatos, n.d., p. 1).

## 2.2. Reutilização e redução dos plásticos descartáveis

Desde 2013 que Ana Pêgo, a bióloga marinha responsável pelo projeto *Plasticus Maritimus*, faz recolha de materiais plásticos encontrados ao longo das praias de Cascais, em Lisboa. Em 2016, numa entrevista, Pêgo refere a gravidade dos plásticos descartáveis nos ecossistemas marítimos e alerta para a necessidade de procurar outras alternativas (Marques, 2016). Em junho de 2018, o jornal *The Guardian* declarou a poluição dos materiais plásticos como uma calamidade mundial. O artigo publicado revela a urgência dos consumidores, empresas e governos tomarem uma atitude face ao consumo dos plásticos descartáveis (Solheim, 2018).

Para o desenvolvimento da parte prática e maior compreensão do problema revelou-se importante proceder a um breve estudo dos materiais plásticos. Analisar a sua origem e cronologia permite entender melhor como este material veio mudar as nossas vidas e como tomou proporções descontroladas, tão rapidamente.

Tudo começa com os polímeros, moléculas longas e repetitivas formadas a partir de várias unidades pequenas, os monómeros (Coleman & Painter, 1998). Estes sempre existiram na natureza, como é o exemplo da borracha, um polímero natural que se forma nas árvores. No caso dos plásticos, estas moléculas são maioritariamente feitas de carbono. Dentro da categoria dos polímeros existem os plásticos, os silicones e as borrachas (Knight, 2014). O grande avanço na era moderna dos plásticos aconteceu em 1907, com

---

<sup>19</sup> Design for sustainability calls for a paradigm shift away from today’s unsustainable models of production and consumption. [Tradução livre]

a invenção de Leo Baekeland (1863-1944). O material *Bakelite* foi o primeiro plástico termoendurecível (material que mantém as suas propriedades quando aquecido), feito à base de resina sintética (Editors of Encyclopaedia Britannica, n.d.). Nesta altura assistimos à evolução dos plásticos sintéticos, provenientes dos combustíveis fósseis. A partir desta data começaram a surgir diversos materiais que nos são familiares: poliestireno (1929), poliéster (1930), policloreto de vinil (PVC) e polietileno (1933), e nylon (1935) (Knight, 2014).

Em conformidade com o fenómeno que estudámos anteriormente sobre o aparecimento da comida pré-feita, congelada e do *fast-food*, no nosso quotidiano, também a indústria do plástico proliferou o seu crescimento com a Segunda Guerra Mundial (Geyer, Jambeck, & Law, 2017).

Ao longo de uma entrevista para a BBC, o interlocutor Rajan Datar explora a história do plástico até aos dias de hoje, acompanhado do professor nanocientista Ajay Mishra, o professor químico Andrea Sella e a jornalista Susan Freikel. Durante a Segunda Guerra Mundial, o plástico que foi utilizado nas asas de aeroplanos, nos sistemas de navegação ou como contentor para transportar a comida, acabou por ser adaptado para os produtos do dia-a-dia das pessoas. Esta nova era instalou-se com facilidade na nossa sociedade graças às características multifuncionais, duráveis, resistentes, leves e de baixo-custo dos plásticos (BBC World Service, 2018).

Face à demanda do público por produtos baratos, versáteis e inovadores, surgem produtos como, por exemplo, a Tupperware, em meados dos anos 40 (Knight, 2014). Anteriormente a este descobrimento, era costume as pessoas guardarem os seus alimentos dentro de frascos de vidro e latas de metal, que preservavam de forma cuidadosa. Com o aparecimento da Tupperware, Earl Silas Tupper (1907-1983) reformulou a maneira como as pessoas armazenavam as suas refeições (Gouveia, 2010).



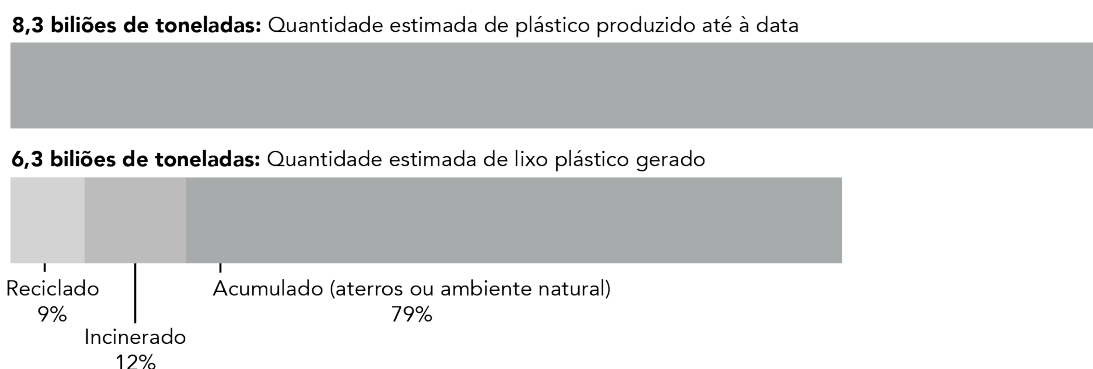
**Figura 7.** *Wonderlier Bowl* da Tupperware (1946).

Os atributos diversificados dos materiais plásticos impulsionaram a evolução do Design, no sentido em que qualquer pessoa podia ter acesso a objetos, de pequena a grande escala, com facilidade, a um custo acessível (Martin, 2017).

Segundo Susan Freikel, os problemas começaram a aparecer no final do século XX, quando cientistas descobriram a presença de diversos componentes tóxicos na corrente sanguínea de pacientes, devido ao contacto com plásticos ou outros materiais. Para Freikel, a grande problemática relativamente ao plástico, não é o material em si, mas sim a forma como o produzimos, usamos ou nos desfazemos dele (BBC World Service, 2018).

Em 2017, através do estudo *Production, use, and fate of all plastics ever made* realizado pelos autores Roland Geyer, Jenna Jambeck e Kara Law, estima-se que ao longo dos últimos anos produzimos cerca de 8,3 biliões de toneladas de plástico e que até 2015 gerámos, aproximadamente, 6,3 biliões de toneladas de lixo plástico. Para termos uma noção da quantidade de material produzido até hoje, este é equivalente ao peso da Torre Eiffel multiplicado cerca de 822 000 vezes (University of Georgia, 2017). Deste

desperdício material, apenas 9% foi reciclado, 12% incinerado e 79% permanece acumulado em aterros (Geyer et al., 2017). Do lixo depositado em aterros, surgem duas opções, decomposição (sensivelmente 450 anos) ou incineração. Segundo os dados da Comissão Europeia, apresentados no Projeto-Lei nº 752/XIII/3ª *Determina a não utilização de louça descartável de plástico em determinados sectores da restauração*, pelo PAN<sup>20</sup>, a incineração de plástico contribui para cerca de 400 milhões de toneladas de CO<sup>2</sup> emitidos anualmente para a atmosfera (PAN, 2018).



**Figura 8.** Gráfico referente à quantidade de plástico acumulado e produzido, adaptado do *The Telegraph* (2018).

Desde os problemas que se refletem na saúde humana, no ambiente e nos animais, o plástico tem vindo a ser demonizado face aos malefícios manifestados, principalmente, no ato de nos descartarmos dele. Os principais alvos de críticas relativamente à reciclagem deste material são os supermercados, as grandes empresas de retalho e companhias associadas à produção de comida e bebida. O jornal *The Guardian* revelou que mais de metade dos resíduos plásticos no Reino Unido são causados pelos supermercados, apesar de pagarem taxas mais baixas para tratar do lixo produzido (Laville, n.d.).

<sup>20</sup> PAN, partido político português Pessoas-Animais-Natureza, fundado em 2009 com a antiga nomenclatura de PPA, Partido Pelos Animais.

## Como é usado o plástico?

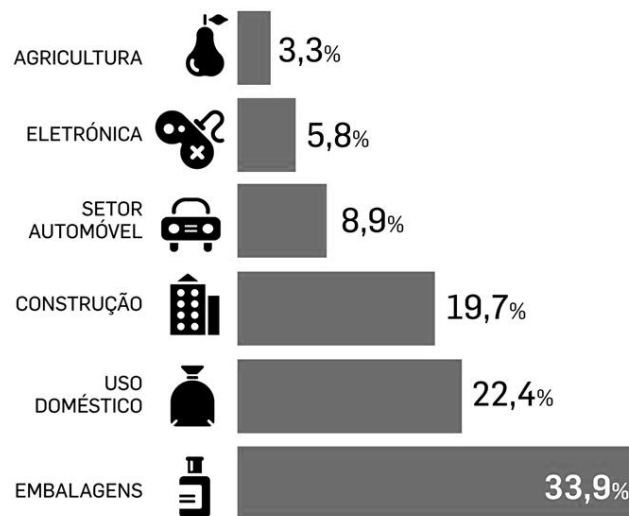
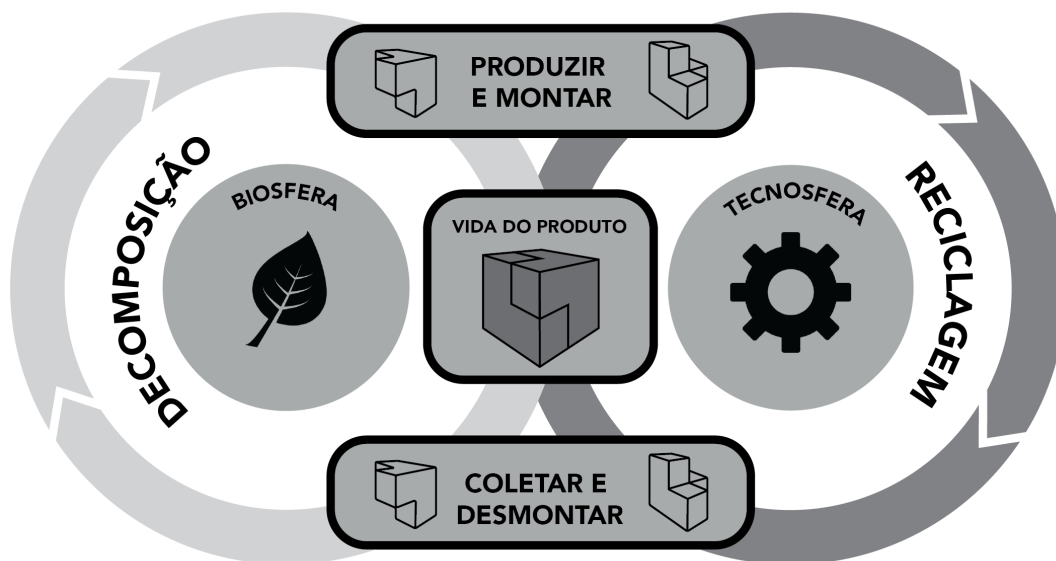


Figura 9. Gráfico representativo da utilização do plástico (2018).

Não obstante a produção e tratamento dos plásticos ser um processo defeituoso, uma maioria de produtos disponibilizados ao consumidor possuem embalagens que não podem ser recicladas, como, por exemplo, a película aderente, as embalagens pretas dos pronto-a-comer, os rótulos das bebidas e alguns plásticos coloridos (Laville, n.d.). Em 2002, no livro *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*, dos autores Michael Braungart (1958-)<sup>21</sup> e William McDonough (1951-)<sup>22</sup>, podemos ler sobre os resultados prejudiciais que podem advir de uma má compreensão do material. A reciclagem de um plástico, que não foi desenhado para se transformar inúmeras vezes noutros produtos, através de *downcycling*, pode se tornar um problema igualmente preocupante. Por *downcycle*, entende-se qualquer material que é reciclado de forma a que o produto final apresente menos valor que o produto original (Merriam-Webster, n.d.-a).

<sup>21</sup> Michael Braungart é um cientista alemão, especialista nas áreas de engenharia e química. Está associado a vários movimentos e instituições, a favor da proteção do ambiente. É autor do livro *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things* (2002).

<sup>22</sup> William McDonough é arquiteto, designer, consultor e um líder reconhecido internacionalmente pelo seu contributo na área da sustentabilidade. É autor do livro *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things* (2002).



**Figura 10.** Esquema adaptado do Princípio *Cradle to Cradle* (2018).

A proposta do modelo *cradle to cradle* é fechar o círculo, ou seja, permitir que o ciclo de vida de um produto seja contínuo. O esquema pressupõe que um produto deve ser infinitamente reutilizado, de forma orgânica ou tecnológica. Este método opõe-se diretamente ao processo de *downcycle*, que temos utilizado até aos dias de hoje.

A *Nespresso* volta a ser um exemplo de como podemos tentar aplicar estas alternativas a um sistema moderno. Em Portugal, desde 2009, a empresa tem vindo a desenvolver o projeto *Reciclar é Alimentar*, um compromisso social e ecológico, em colaboração com o Banco Alimentar. Este projeto consiste na reciclagem das cápsulas de alumínio e a reutilização das borras de café como fertilizante, para a produção de arroz. Isto ajuda a incentivar os consumidores relativamente à importância da reciclagem e promove novas alternativas sustentáveis de combate ao desperdício (Gromicho, 2016). Embora ainda não tenham aplicado um sistema de modelo fechado, o objetivo é encaminharem-se nesse sentido.

### **2.2.1. Iniciativas tomadas no âmbito da redução da utilização dos plásticos descartáveis**

Com base na informação discutida no programa de rádio da BBC World Service sobre a história dos plásticos, e no artigo *The planet is on the edge of a global plastic calamity* do jornal *The Guardian*, podemos concluir que cabe aos governos, empresas e consumidores trabalharem em conjunto para encontrar novas alternativas (BBC World Service, 2018; Solheim, 2018). Após esta conclusão, procurou-se então entender o papel preponderante que cada um destes grupos tem tido, no sentido de solucionar o problema dos plásticos descartáveis. Para isto, foram contactados através de correspondência eletrónica alguns dos representantes em Portugal.

No que diz respeito à parte governamental, foram contactados vários partidos políticos portugueses, com o objetivo de compreender a parte legislativa do combate ao desperdício material de plásticos descartáveis. Entre estes, obteve-se resposta em tempo útil dos partidos Pessoas-Animais-Natureza (PAN), Partido Ecologista “os Verdes” (PEV) e Partido Social Democrata (PSD). Por parte das empresas, procurou-se comunicar com grandes superfícies comerciais, como o Lidl Portugal, o Continente, o Grupo Jerónimo Martins (Pingo Doce), o Grupo Dia (Minipreço) e o Intermarché. De todos os contactos efetivados, apenas o Lidl Portugal partilhou iniciativas sobre os plásticos descartáveis. Procurou-se também contactar associações que contribuíssem de alguma forma para o ambiente, como a Quercus - Associação Nacional de Conservação da Natureza e a Zero - Associação Sistema Terrestre Sustentável. Só obtivemos resposta da organização Quercus (ver Anexo 1 – Projetos de lei, Projetos de Resolução, Comunicados de Imprensa e Artigos).

Desde 2003 que o PEV tem apresentado projetos de resolução/lei no sentido da redução de resíduos plásticos e propostas para a sensibilização à reciclagem. Foram partilhados nove documentos que expõe estas mesmas iniciativas e que podem ser consultados em anexo. No presente ano de 2018, também foram expostos pelo PAN, dois projetos-lei relacionados com a urgência em procurar alternativas para o plástico descartável e incentivo à reciclagem. Um dos projetos determina a não utilização de louça descartável em certos setores da restauração e, o outro, a implementação de sistemas de incentivo e depósito de embalagens de plástico, vidro e metal. Este ano o PSD viu aprovada uma

resolução que recomenda ao Governo pôr término à utilização de louça de plástico descartável na restauração.

Relativamente aos supermercados, o representante do Lidl Portugal com o qual se estabeleceu contacto, mostrou o interesse da empresa no tema e disponibilidade para partilhar informação. Entre as políticas impostas pela empresa, destaca-se o compromisso de reduzir a utilização dos plásticos em 20% até 2025 e a comercialização de alternativas aos produtos de plástico descartável, como copos e pratos. No sentido de contribuir para a investigação foram disponibilizados vários comunicados de imprensa que expõe estas iniciativas.

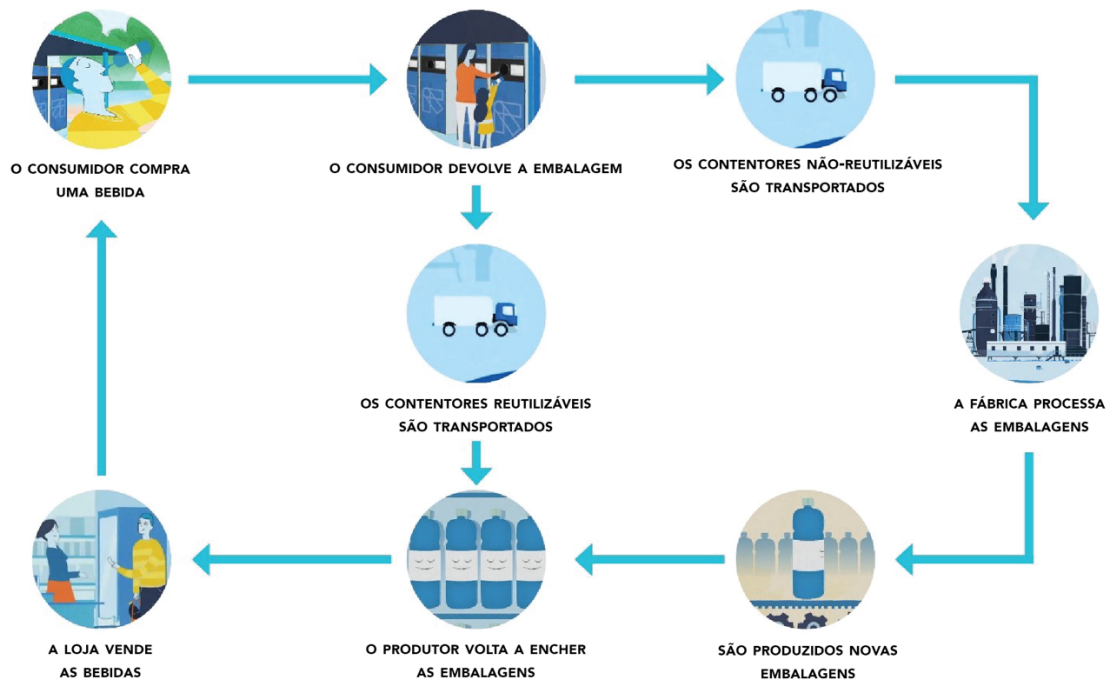
A Quercus, uma organização não governamental de ambiente portuguesa, colaborou com a investigação através da partilha das suas intervenções no tema. Embora o trabalho desta organização assente na pressão política para reformular legislações, a Quercus é responsável por promover algumas iniciativas como a aposta nos materiais reutilizáveis em vez dos descartáveis e a proposta da Associação Tara Recuperável. Esta proposta consiste num sistema de recolha de embalagens descartáveis de plástico que beneficia o consumidor com um retorno financeiro. Atualmente, a Quercus encontra-se a fazer um levantamento de alternativas de soluções existentes no mercado nacional.

No sentido de compreender melhor estes sistemas de recolha, procurou-se um país que tivesse aplicado este tipo de soluções na comunidade. A nível internacional, temos o exemplo da Alemanha, com seu o sistema de depósito de embalagens – *Pfand* – introduzido em 2003, pelo governo alemão. O *Pfand* equivale a um depósito extra, de valor simbólico, que acresce ao valor do produto, e que pode ser devolvido posteriormente ao consumidor, quando recuperado pelo vendedor. Este reembolso é efetuado através das chamadas Máquinas de Recolha Automática de Vasilhame<sup>23</sup> (Oltermann, 2018). As máquinas podem funcionar tanto para reciclagem como reutilização de diversos materiais. Estes sistemas de depósito e reembolso são uma abordagem possível para resolver alguns problemas ambientais. Através de uma taxa inicial imposta sobre o consumo e uma subsídio de iniciativas sustentáveis, pode ser possível controlar a poluição de forma mais eficiente (Walls, 2011).

---

<sup>23</sup> Reverse Vending Machines (RVM). [Tradução Livre]

Com o objetivo de perceber o funcionamento deste tipo de máquinas contactou-se uma das empresas líderes neste mercado. Desde 1972 que a TOMRA, uma empresa norueguesa fundada por dois irmãos, Petter e Tore Planke, fornece serviços inovadores no que diz respeito às Máquinas de Recolha Automática de Vasilhame. A TOMRA concentra os seus esforços em duas áreas comerciais específicas, as *Collections Solutions*, responsáveis pela venda reversa e recuperação de materiais, e as *Sorting Solution*, de alimentos, reciclagem e mineração.



**Figura 11.** Esquema adaptado do processo do serviço fornecido pela TOMRA (2018).

Estas máquinas funcionam de forma muito simples. Primeiro é necessário inserir a embalagem vazia, que vai ser processada pela máquina, através de uma leitura *scan*. De seguida o consumidor deve escolher a opção mais correta no interface digital e, por fim, recolher o *ticket* de reembolso do depósito.



**Figura 12.** Esquema do funcionamento de uma Máquina de Recolha Automática de Vasilhame da TOMRA (2017).

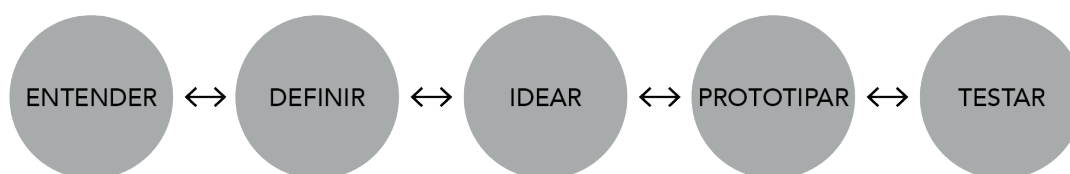
Concluindo, podemos determinar que é essencial procurar novas alternativas, que tenham em consideração todos os critérios analisados até agora. O intuito desta investigação passa por desenvolver um projeto de *Food Design Sustentável* onde seja possível aplicar o conhecimento adquirido, quer durante o percurso académico, como o pessoal. Podemos também concluir, após este capítulo, que parte do designer contribuir positivamente para a comunidade. Sendo que um dos maiores problemas da atualidade se concentra em torno do tratamento incorreto dos materiais plásticos, principalmente na área da Indústria Alimentar, existe uma grande oportunidade de intervenção.

## **PROPOSTA DE PROJETO**

## Proposta de Projeto

O desenvolvimento da proposta de projeto foi decisivamente influenciado pela recolha de informação extensiva, que compõe o elemento teórico deste trabalho. Para a concretização da parte prática, foram utilizadas ferramentas características do Design de Produto, como, por exemplo, o *Design Thinking*. Este processo consiste numa abordagem focada no utilizador e orientada para a inovação (Gouveia, 2010). Com o objetivo de potenciar o resultado desta aprendizagem, utilizou-se uma metodologia que destaca a criatividade e o design com significado.

A metodologia apresentada por André Gouveia (2017) tem como propósito descobrir a oportunidade do produto, defini-lo e implementá-lo. É caracterizada por cinco passos, que se focam no utilizador e no contexto (Gouveia, 2017).



**Figura 13.** Esquema adaptado da metodologia proposta por André Gouveia (2017).

### 3.1. Entender

Tendo em conta toda a investigação realizada ao longo do enquadramento teórico, foi determinado que a parte prática desta dissertação de Mestrado em Design de Equipamento com Especialização em Design de Produto, se ia centrar em torno da resolução do lixo provocado pelos materiais plásticos de utilização única, particularmente na área da Indústria Alimentar.

Posto isto, o desafio proposto consistiu na concretização de um projeto de *Design for Food*, mais concretamente, de *Packaging Design*, que tivesse como principal motivação a reutilização das embalagens utilizadas como contentor de comida. Devido à natureza efémera das embalagens e da forma como são projetadas, estas acabam por ter um impacto ambiental substancial. A indústria responsável pela embalagem e conservação

de alimentos tem noção da necessidade de repensar a sua pegada ambiental, enquanto mantém os pré-requisitos de segurança do produto, venda e facilidade de utilização das embalagens.

Após uma breve análise, resultante da observação presencial, da partilha de experiências e de um levantamento informal exploratório dos hábitos dos consumidores, foi detetada a oportunidade de intervenção no mercado do pronto-a-comer e do *take-away* de supermercados e outras superfícies comerciais. Através da condução deste estudo foi possível entender melhor a área de interveniência e o público-alvo. Uma maioria dos clientes, são motivados pela qualidade acima do fator preço. Mostraram preocupações com o packaging do ponto de vista material e estético, mantendo alguma consideração pelo impacto ambiental das suas escolhas. O projeto também procura cumprir os requisitos de um bom produto alimentar industrial, definido pelos autores do livro *Food Industry Design, Technology and Innovation* (2015), e evoluir em concordância com os princípios da sustentabilidade.

Foi tomada a decisão do projeto prático se focar na reformulação das embalagens de sopa dos pronto-a-comer e *take-away*, de forma a tentar reduzir a área de intervenção, não excluindo a possibilidade de adaptar o projeto a outro tipo de refeições. Esta escolha foi baseada na observação do comportamento dos consumidores dentro dos supermercados, no que diz respeito à compra deste tipo de refeições, mas também no desafio de reformular estas embalagens.

Consideramos a escolha do *briefing* pertinente face à informação recolhida ao longo da investigação teórica. Existe uma urgência preocupante em repensar a noção de embalagem, no sentido de evitar a produção de mais lixo provocado pela má utilização dos plásticos descartáveis.

A parte teórica teve um papel preponderante no que diz respeito à identificação do problema e descoberta da oportunidade de produto no mercado. Os sinais alarmantes associados à poluição dos materiais plásticos descartáveis, definiram a área de intervenção do projeto.

Mais de 100 anos depois da sua invenção, estamos viciados [nos plásticos]. Passar um dia sem encontrarmos alguma forma de plástico é quase impossível. Sempre

estivemos ansiosos por abraçar a promessa de um produto que poderia tornar a vida mais barata, mais rápida e mais fácil. Agora, depois de um século de produção e consumo descontrolado, a conveniência transformou-se em crise. (...) É por isso que precisamos urgentemente que os consumidores, empresas e governos tomem medidas urgentes e decisivas para deter esta crise de consumo de plásticos descartáveis<sup>24</sup> (Solheim, 2018, p. 1).

Chegámos a um ponto de situação decisivo no qual precisamos de repensar os nossos hábitos a nível individual, como consumidores, e coletivo, com o apoio do governo e de empresas. Grande parte das soluções desenhadas previamente para suportar o funcionamento destes sistemas, já não são suficientes para manter uma estratégia sustentável que preserve as gerações futuras.

Ainda que a reciclagem ajude a reduzir a produção de novos plásticos, esta não resolve o problema dos resíduos a longo prazo. Os plásticos só podem ser reciclados um número finito de vezes e no final do processo ainda vai existir uma massa de material indesejado que demora décadas a degradar<sup>25</sup> (Wright, Kirk, Molloy, & Mills, 2018, p. 5).

Dentro das diferentes áreas no qual é utilizado o material plástico, a maior percentagem diz respeito ao uso do mesmo para embalagens (Rodrigues, 2018), daí que os supermercados e empresas de comidas e bebidas, sejam identificados como os maiores produtores de lixo plástico (Laville, n.d.).

O *packaging* corresponde à maior parte do mercado de plásticos, uma utilização cujo crescimento foi acelerado pela mudança global de embalagens reutilizáveis para descartáveis. (...) A maioria dos plásticos utilizados nas embalagens deixam de ser utilizados no mesmo ano em que são produzidos. (...) O crescimento da produção de plásticos nos últimos 65 anos ultrapassou substancialmente qualquer

---

<sup>24</sup> More than 100 years after its invention, we're addicted. To pass a day without encountering some form of plastic is nearly impossible. We've always been eager to embrace the promise of a product that could make life cheaper, faster, easier. Now, after a century of unchecked production and consumption, convenience has turned to crisis. (...) That's why we urgently need consumers, business and governments to step up with urgent, decisive action to halt this crisis of consumption of single-use, throwaway plastics. [Tradução Livre]

<sup>25</sup> However, while recycling helps reduce the production of new plastics, it doesn't not solve the problem of long-term waste. Plastics can only be recycled a finite number of times and at the end of the process there will still be a mass of unwanted material that takes decades to degrade. [Tradução Livre]

outro material produzido. As mesmas propriedades que tornam os plásticos tão versáteis em inúmeras aplicações - durabilidade e resistência à degradação – são as que tornam esses materiais tão difíceis ou impossíveis de serem processados pela natureza<sup>26</sup> (Geyer et al., 2017, pp. 1-3).

Depois de considerar todas as razões que motivaram a realização deste projeto, foram definidas algumas características técnicas como diretrizes para a elaboração do produto. Os principais requisitos para projetar uma embalagem deste caráter são a portabilidade e estanquidade do contentor; um valor justo e acessível para todos; a preservação dos alimentos; a capacidade de reutilização, diminuindo o lixo produzido pelas embalagens; e a garantia da sustentabilidade do projeto.

É importante educarmo-nos sobre os acontecimentos atuais e adaptarmo-nos a estas novas mudanças, de modo a podermos evoluir progressivamente de forma sustentável. Com o objetivo de tentar compreender alguns dos problemas latentes associados à produção dos plásticos descartáveis, procedeu-se a um estudo de mercado sobre as embalagens de pronto-a-comer e *take-away* de sopas.

---

<sup>26</sup> (...) plastics' largest market is packaging, an application whose growth was accelerated by a global shift from reusable to single-use containers. (...) Most of the packaging plastics leave use the same year they are produced. (...) The growth of plastics production in the past 65 years has substantially outpaced any other manufactured material. The same properties that make plastics so versatile in innumerable applications — durability and resistance to degradation — make these materials difficult or impossible for nature to assimilate. [Tradução Livre]

## 3.2. Definir

Para definir a área de intervenção de um produto é fundamental estudar os consumidores, o mercado e a tecnologia.

### 3.2.1. *Personas*

Como parte do processo de um projeto de design centrado no utilizador, é importante definirmos o nosso público-alvo. Através da observação presencial ou *shadowing*, da partilha de experiências e de uma exploração informal dos hábitos dos consumidores, pudemos determinar que existem dois tipos diferentes de *personas*.

#### **O cliente que compra sopas individuais**

O consumidor que compra sopas individuais é possivelmente um jovem trabalhador ou estudante universitário. Come frequentemente fora de casa, no trabalho ou na faculdade, estando habituado a levar comida em marmitas ou lancheiras. Tem preocupações com os aspetos nutritivos de uma refeição e têm em consideração questões monetárias. Embora tenha atenção ao custo de uma refeição, não se importa de experimentar coisas novas. Esta personagem-tipo possui preocupações ecológicas e informa-se relativamente aos acontecimentos atuais. Compra sopas individuais por causa da falta de tempo para cozinhar e/ou falta de prática.

#### **O cliente que compra sopas familiares**

O consumidor responsável pela compra de embalagens de sopa familiares pode ser, potencialmente, uma pessoa com estatuto de estudante-trabalhador ou uma jovem família com um agregado familiar de três a quatro pessoas. Costumam fazer as suas refeições em casa, para não gastar dinheiro, e não têm muito tempo disponível. O conforto de poderem comer um prato de sopa quando chegam a casa ao final do dia, é a principal motivação da compra. Quando cozinham, procuram deixar comida de sobra já feita, para terem mais refeições prontas. O pai ou a mãe nem sempre têm tempo para cozinhar uma refeição completa e variada, daí que comprem uma embalagem familiar de sopa de forma a

remediar os dias mais difíceis. Costumam comprar sempre o mesmo produto, baseado no gosto pessoal e na confiança que têm no produto.

### 3.2.2. Estudo de Mercado

Um estudo de mercado consiste no processo de recolha, análise e interpretação de informação sobre um determinado mercado, sobre um produto ou serviço inserido nesse mercado ou potenciais consumidores desse mesmo produto ou serviço dentro do mercado. Estes estudos também examinam as características, hábitos, locais e/ou necessidades relativas ao mercado, ao público-alvo, à indústria e à concorrência (Entrepreneur Europe, n.d.).

Este estudo de mercado conta somente com um levantamento de embalagens distintas, próprias para o consumo de sopas, caldos ou cremes (ver Apêndice 2 – Estudo de Mercado). Esta recolha permitiu entender melhor o meio no qual o projeto se insere, definir a área de oportunidade e acumular informação relativa aos materiais e às formas. Para compreender o mercado concorrente, dividiu-se a recolha segundo duas tipologias diferentes: as marmitas e lancheiras, pelas suas características portáteis, resistentes e reutilizáveis; e as embalagens de pronto-a-comer e *take-away*, face às suas distinções versáteis, portáteis e de baixo-custo.

Dentro do grupo das marmitas e lancheiras identificámos algumas distinções, principalmente no que diz respeito aos materiais. Dividem-se entre contentores de plástico, de vidro e de aço inoxidável. Os de plástico e de aço inoxidável apresentam um custo ligeiramente mais elevado e características semelhantes no formato. As de aço normalmente são compostas por mais materiais e funcionam como termos (retêm a temperatura). Já as de plástico adotam uma forma mais clássica, com inspiração no estilo dos contentores da Tupperware. As marmitas e lancheiras de vidro têm um preço relativamente mais baixo, mas são mais limitadas na versatilidade da forma.



**Figura 14.** Exemplos de marmitas e lancheiras em aço inoxidável, em plástico e em vidro (da esquerda para a direita).

Existem alguns pontos negativos para cada uma das marmitas e/ou lancheiras. Os contentores de aço não podem ir ao micro-ondas, os de plástico podem ganhar cheiro, cor ou até sabor, e, os de vidro normalmente são mais pesados e quebráveis.

Dentro da tipologia das embalagens de pronto-a-comer e do *take-away* existe muito mais variedade. O formato pode ir desde taças plásticas, “copos” em plástico ou papel-cartão plastificado, saquetas em plástico, garrafas e frascos de vidro, até latas em alumínio. As características mais comuns a todos estes contentores são a versatilidade e o impacto visual do elemento gráfico das embalagens. A pior parte, adjacente à produção deste tipo de produtos, é que estes não foram concebidos para durar muito tempo, e, face à sua componente descartável, torna-se difícil reutilizá-los.



**Figura 15.** Exemplos de embalagens de pronto-a-comer e de *take-away* em plástico.



**Figura 16.** Exemplos de embalagens de pronto-a-comer e de *take-away* em metal.



**Figura 17.** Exemplos de embalagens de pronto-a-comer e de *take-away* em papel-cartão plastificado.

No que diz respeito às embalagens de pronto-a-comer e de *take-away* produzidas em vidro, dadas as características do material, existe uma componente reutilizável mais presente. No entanto, as formas utilizadas acabam por se tornar pouco práticas e mais limitadas.



**Figura 18.** Exemplos de embalagens de pronto-a-comer e de *take-away* em vidro.

O objetivo desta recolha foi entender o mercado e analisar a concorrência, de forma a procurar a definir a área de intervenção. A estratégia escolhida foi encontrar um compromisso entre as duas tipologias analisadas: as marmitas e lancheiras e as embalagens de pronto-a-comer e de *take-away*. Para facilitar o desenvolvimento do produto, foram definidos requisitos, com base no estudo do mercado, que ditam a fase de ideação. A proposta para o projeto prático deve ter em conta os seguintes fatores:

- Ser 100% reutilizável e reciclável, dando prioridade à componente reutilizável;
- Ser transparente, com o propósito de mostrar o conteúdo ao consumidor e criar uma relação de confiança;
- Ser próprio para o consumo de sopas, caldos ou cremes, mas permitir a conservação de outro tipo de alimentos;
- Ser resistente e garantir a segurança do conteúdo;
- Fazer parte de uma estratégia sustentável, que procure mudar os hábitos dos consumidores e das empresas.

Para além destas condições estipuladas, o projeto deve cumprir com o princípio da sustentabilidade, garantindo o desenvolvimento económico, social e ambiental, e com os parâmetros de um projeto de design na Indústria Alimentar, apresentados no livro *Food Industry Design, Technology and Innovation* (2015).

No sentido de completar a informação obtida com o estudo de mercado, foi fundamental proceder a um estudo dos materiais.

### 3.2.3. Estudo de Materiais

Para a realização deste estudo analisaram-se os materiais mais adequados tendo em conta todos os preceitos definidos. Segundo Gordon L. Robertson (2013), “o material ideal de uma embalagem deve ser inerte e resistente a perigos e não deve permitir a transferência molecular de ou para os materiais na embalagem”<sup>27</sup> (Robertson, 2013, como citado em Franco & Falqué, 2016, p. 1).

Decidimos fazer um breve estudo comparativo entre o vidro, o plástico e o metal, por serem os materiais mais utilizados na produção de embalagens na Indústria Alimentar, como observado através do estudo de mercado. Esta análise permite estabelecer os pontos fortes e fracos da utilização de cada um destes materiais, de forma a definir o ideal para a concretização deste projeto.

#### Vidro

O vidro é produzido a partir de fontes não-renováveis, a areia, a sílica e o calcário, podendo também conter vidro reciclado. Estas matérias-primas ainda existem com alguma abundância no nosso planeta e a sua recolha provoca menos dano ambiental que a dos outros materiais. No entanto, o processo de manufatura da produção de embalagens de vidro, requer bastante energia (Spencer, 2012). Este processo industrial implica aquecer as matérias primas até uma temperatura de 1400°C, de forma a tornarem-se maleáveis. Depois de derretido, o vidro é separado em porções idênticas que caem dentro de moldes, formando o recipiente (Le Parfait International, 2015).

As embalagens produzidas em vidro são relativamente mais pesadas e é um dos aspetos menos sustentáveis deste material. Face a estas características, o seu transporte requer mais energia e emite mais dióxido de carbono para a atmosfera. Também exige um cuidado extra pela sua fragilidade, necessitando de atenção para empacotar e transportar (Murphy, 2017).

Relativamente ao descarte deste material, o vidro possui atributos que lhe conferem um valor potencial de 100% reciclável. Cerca de 80% deste total, é utilizado para fazer novas

---

<sup>27</sup> The ideal packaging material should be inert and resistant to hazards and should not allow molecular transfer from or to packaging materials. [Tradução Livre]

garrafas de vidro. Ao reciclar o material, é possível reduzir a quantidade de energia necessária para extração de nova matéria-prima, diminuindo a pegada de carbono (LeBlanc, 2018).

## **Plástico**

O plástico mais utilizado na Indústria Alimentar é o polietileno tereftalato (PET), um polímero termoplástico. Este material é criado a partir da extração de petróleo, uma fonte não renovável. Quer a recolha da matéria-prima, como a manufatura do material são extremamente prejudiciais para o ambiente (Spencer, 2012).

Como analisado previamente no subcapítulo *Reutilização e Redução dos Plásticos Descartáveis* (ver subcapítulo 2.2. Reutilização e Redução dos Plásticos Descartáveis), o plástico apresenta uma percentagem muito baixa de material reciclado até aos dias de hoje. No que diz respeito ao seu descarte, pode durar até 500 anos a desintegrar-se, quando abandonado em aterros (Murphy, 2017), e contaminar o ambiente e a vida animal dadas as suas características químicas. O PET só apresenta um valor potencial de reciclagem de 30% (Spencer, 2012).

No que diz respeito ao transporte de embalagens plásticas, por exemplo garrafas de água, este é o material que apresenta uma pegada de carbono mais baixa. A sua versatilidade permite repensar o seu volume e disposição de forma mais sustentável (Murphy, 2017).

## **Metal**

O metal mais utilizado na indústria alimentar é o alumínio. Este é extraído a partir da mineração da matéria bauxite e provoca um impacto ambiental significativo (Spencer, 2012).

A nível de transportação, o alumínio é um material extremamente leve o que lhe adquire uma pegada de carbono mais pequena.

No que diz respeito ao descarte deste material, o alumínio é 100% reciclável e podem passar por este processo ilimitadamente (Murphy, 2017).

	<b>Vidro</b>	<b>Alumínio</b>	<b>PET</b>
<b>Peso médio por contentor (g)</b>	140	14	20
<b>Energia necessária por contentor (kj)</b>	76	9	9
<b>Potencial de reciclagem (%)</b>	100	100	30

**Tabela 2.** Tabela adaptada do documento apresentado por Cody Spencer, referente a garrafas descartáveis (2012).

A comparação entre estes materiais revela um resultado inconclusivo, que depende muito do propósito para o qual são desenhados.

Uma vez que foi pré-definido que a transparência devia ser um fator principal, descartamos a possibilidade de utilizar o alumínio como elemento principal da embalagem. Sobre o material em vidro ou em plástico, ainda que existam diferenças discrepantes relativamente ao peso e à energia gasta no transporte e na manufatura, o plástico descartável não faz parte de uma estratégia sustentável.

Como observado anteriormente, o plástico descartável é responsável por poluir o ambiente, extinguir vida animal e contaminar todo o ecossistema. Para além da quantidade de produtos que não podem ser reciclados, continuam a consumir bastante energia, porque o plástico precisa sempre de nova matéria-prima.

De forma a complementar a informação relativa à escolha de material, existem outros fatores que justificam a utilização do vidro. O artigo *Glass vs. plastic: Affective judgments of food packages after visual and haptic exploration* (2015), vem colmatar algumas questões. O artigo científico é fruto de um estudo cujo objetivo foi examinar as reações

de um grupo aleatório de indivíduos relativamente a diferentes tipos de embalagens. Foram selecionados seis tipos de produtos alimentares e, para cada um deles, cinco embalagens diferentes. Estes resultados têm em consideração a componente estética, a tátil e a de paladar (prova-cega). A conclusão revela que a satisfação dos participantes, a um nível geral, é maior quando deparados com embalagens de vidro. Da mesma forma, também manifestaram gostar mais do sabor do conteúdo das embalagens de vidro do que das plásticas, sem terem conhecimento de que o alimento era exatamente o mesmo. No geral, as embalagens de vidro são identificadas como de melhor qualidade.

Os resultados deste estudo têm implicações importantes para o design de embalagens para alimentos. Em primeiro lugar, sugerem que recipientes com um formato incomum, mesmo que sejam projetados para conter produtos conhecidos, podem ter efeitos desfavoráveis tanto na identificação do produto como no julgamento afetivo. Em segundo lugar, estas descobertas destacam o papel da familiaridade e do conhecimento/crenças dos indivíduos, uma vez que os participantes atribuem uma percepção de qualidade superior aos produtos contidos em embalagens de vidro do que em embalagens plásticas, quando sabem que esses produtos são vendidos em embalagens de vidro habitualmente (por exemplo, vinho)<sup>28</sup> (Balzarotti, Maviglia, Biassoni, & Ciceri, 2015, p. 2257).

Durante o levantamento informal dos hábitos dos consumidores, quando questionados sobre o material de duas embalagens, uma de vidro e outra de plástico, independentemente do preço, uma maioria de clientes responderam o vidro como material de eleição e conseqüentemente identificaram-no como mais sustentável. Concluindo, o vidro tem sido utilizado satisfatoriamente no mercado das embalagens ao longo dos anos e continua a ser considerado um dos materiais de melhor qualidade e mais seguro para proteger alimentos e bebidas (Franco & Falqué, 2016).

---

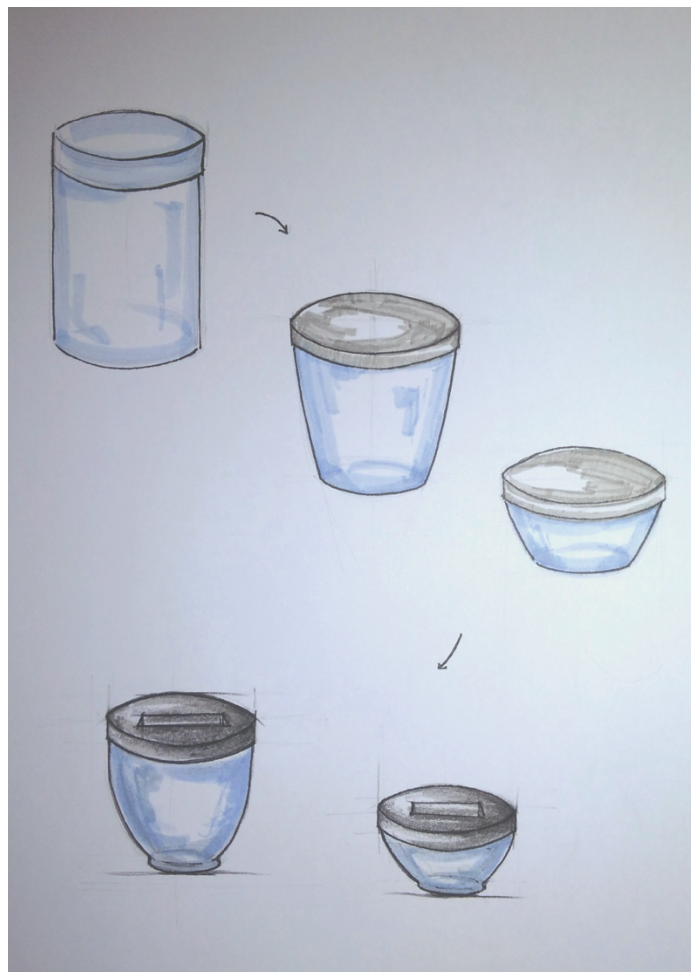
<sup>28</sup> The results of this study have important implications for food packaging design. First, they suggest that very unusually shaped containers designed to contain well-known products may have detrimental effects on both correct product identification and affective judgments. Second, our findings highlight the role of familiarity and individuals' knowledge/beliefs, as participants attached a higher quality perception to the products contained in glass packages than in plastic packages only if they knew that these products are commonly sold in glass (e.g. wine). [Tradução Livre]

### 3.3. Idear

O passo responsável pela idealização consiste na fase inicial do desenvolvimento do produto. É caracterizado pela intervenção do elemento da criatividade e traduz-se sobre a forma de *brainstorming* de ideias, esboços e interação com o contexto no qual vai ser projetado o produto final.

#### 3.3.1. Esboços

Através dos esboços foi idealizada a possibilidade de fazer um contentor que funcionasse como um frasco.

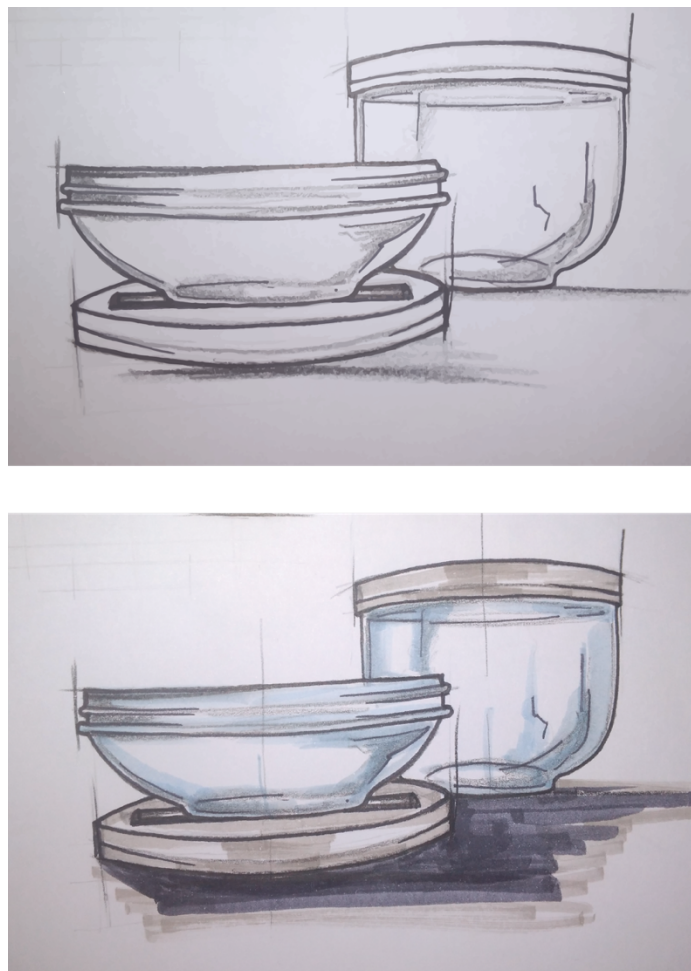


**Figura 19.** Esboço rápido da evolução de ideias para a proposta de projeto (2018).

Rapidamente foi verificado que o formato do frasco não era o mais indicado para todo o tipo de sopas e que restringia a utilização pós-compra para reutilização. Com a questão do reconhecimento afetivo em mente, foi decidido que o produto final seria um híbrido entre uma taça de sopa e um frasco.

A inspiração para o desenvolvimento deste projeto surge a partir de conceitos que consideram a familiaridade do consumidor com as formas utilizadas, a simplicidade estética mas apelativa e o compromisso entre o conforto e o prático.

A utilização do esboço como ferramenta no processo de desenvolvimento do produto permite definir algumas especificações estéticas do produto final.

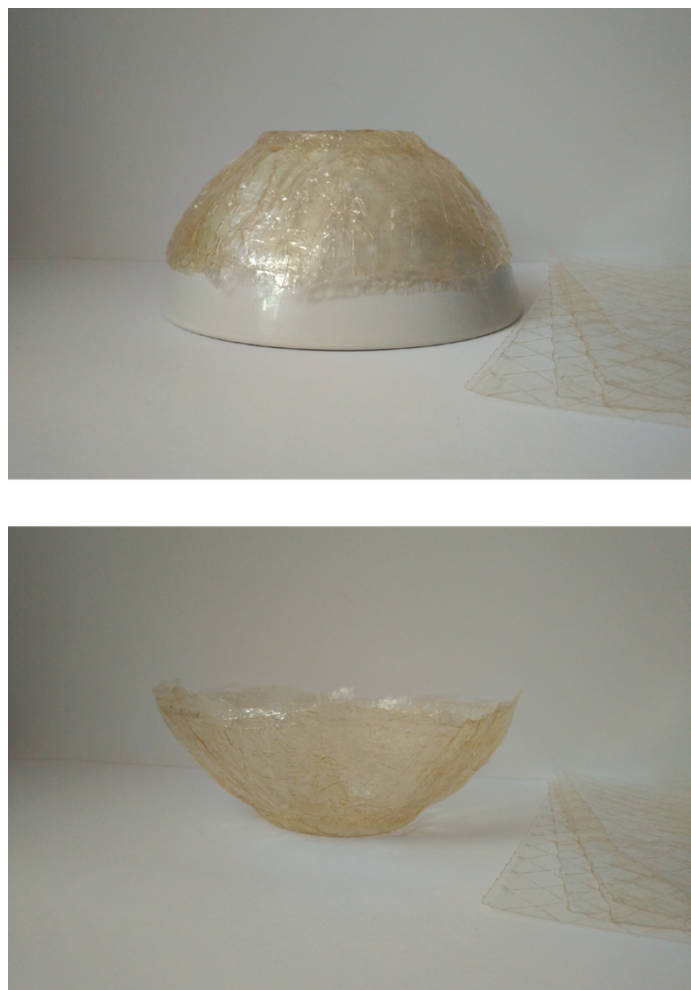


**Figura 20.** Esboços do conceito da proposta de projeto (2018).

### 3.4. Prototipar e testar

Esta é uma das fases mais importantes para definir especificidades técnicas do produto final. Através da execução de protótipos rápidos ou *rough prototyping*, conseguimos ter uma ideia tridimensional do produto final e perceber os respectivos constrangimentos físicos e tecnológicos. Para este tipo de protótipos, utilizam-se materiais de baixo-custo e fácil acesso, que permitam alterar rapidamente a forma ou alguma função do objeto.

O primeiro protótipo foi realizado com o objetivo de reproduzir o formato de uma taça, que possuía um formato ideal. O material utilizado foram folhas de gelatina, para poder moldar mais facilmente a forma. Com este material podemos ter alguma noção das transparências, do tamanho e da textura.

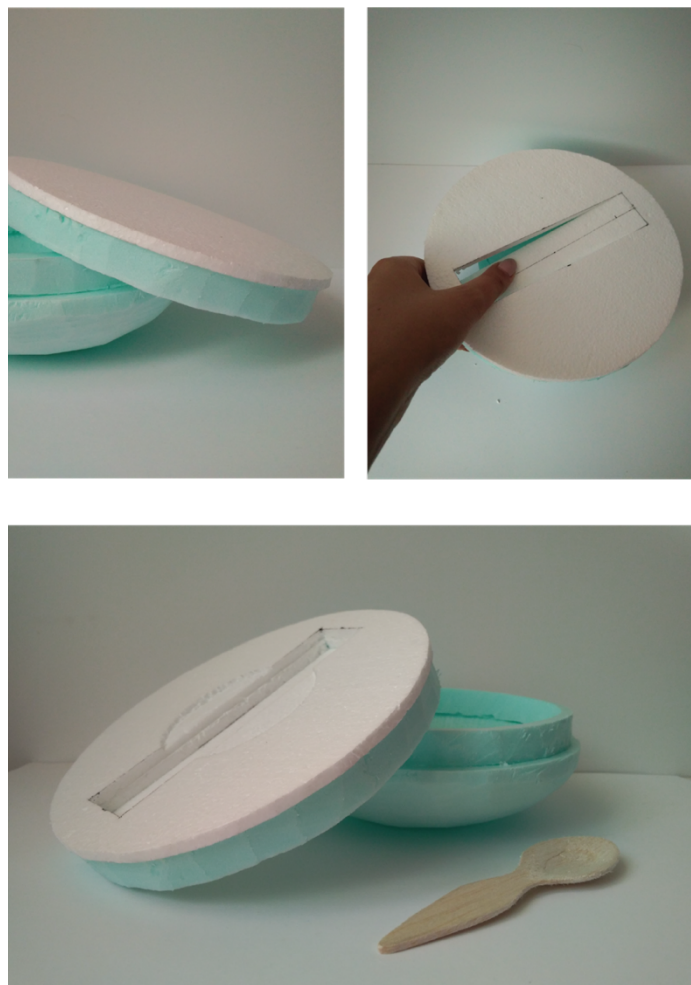


**Figura 21.** Registo fotográfico de protótipo em folha de gelatina (2018).

Embora seja um material interessante para trabalhar, acaba por se tornar limitador, no sentido em que impede o protótipo de evoluir para alguma conclusão.

O segundo protótipo realizado veio retificar exatamente essas falhas. À medida que se foi testando o protótipo junto de alguns utilizadores, foi possível ir reformulando as características técnicas e estéticas no próprio protótipo.

Embora a fase da validação faça parte da última etapa da metodologia utilizada, foi considerada uma mais valia para a evolução do projeto poder alternar entre o quarto e quinto passos da metodologia utilizada.



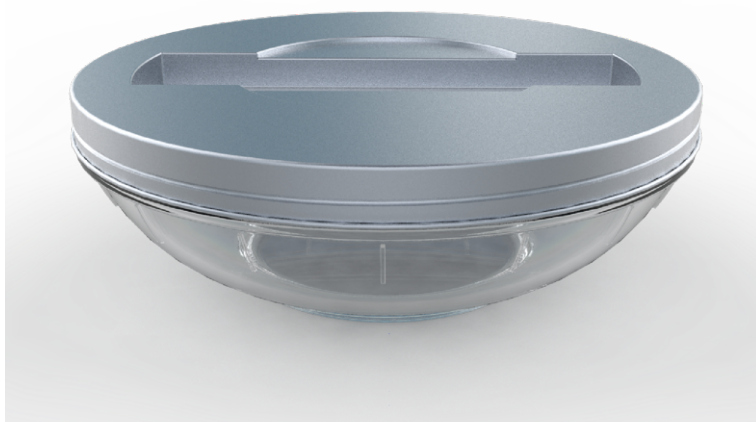
**Figura 22.** Registo fotográfico de protótipo em *roofmate* e *esferovite* (2018).

### 3.5. Proposta final de projeto

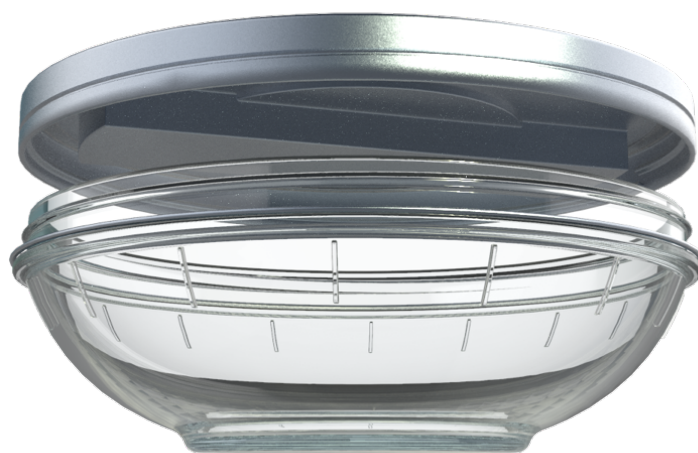
A proposta final de projeto consiste no desenvolvimento de duas embalagens, um contentor de sopa individual e outro de formato familiar. Os materiais escolhidos para os produtos tiveram como princípio a ideia de reutilização. O material selecionado para a taça foi o vidro temperado, graças às suas mais valias a nível de resistência a temperaturas e choques. Para a tampa foi escolhido o aço inoxidável, que, apesar de ser menos reciclável que o alumínio, é mais resistente.

#### Embalagem individual

A embalagem individual é composta por duas peças, a taça e a tampa, que se encaixam uma na outra através do sistema de rosca (Figura 24). Este tipo de fecho permite que o cliente possa continuar a comer a sua refeição mais tarde, sem risco de verter o conteúdo. As medidas gerais da embalagem são de 16 cm de comprimento, por 16 cm de largura e 5,5 cm de altura. A base mede 8 cm por 8 cm, para garantir maior estabilidade à taça. O recipiente em vidro tem uma espessura de 3 mm, reforçado nas zonas de maior impacto (base e zona da rosca). Também possui umas pequenas saliências ao longo do diâmetro da taça, com o objetivo de criar alguma aderência e, conseqüentemente, facilitar a abertura da embalagem. A embalagem individual tem uma capacidade de cerca de 300 ml e estima-se que tenha um peso entre 300 g a 380 g, com base no estudo de mercado.

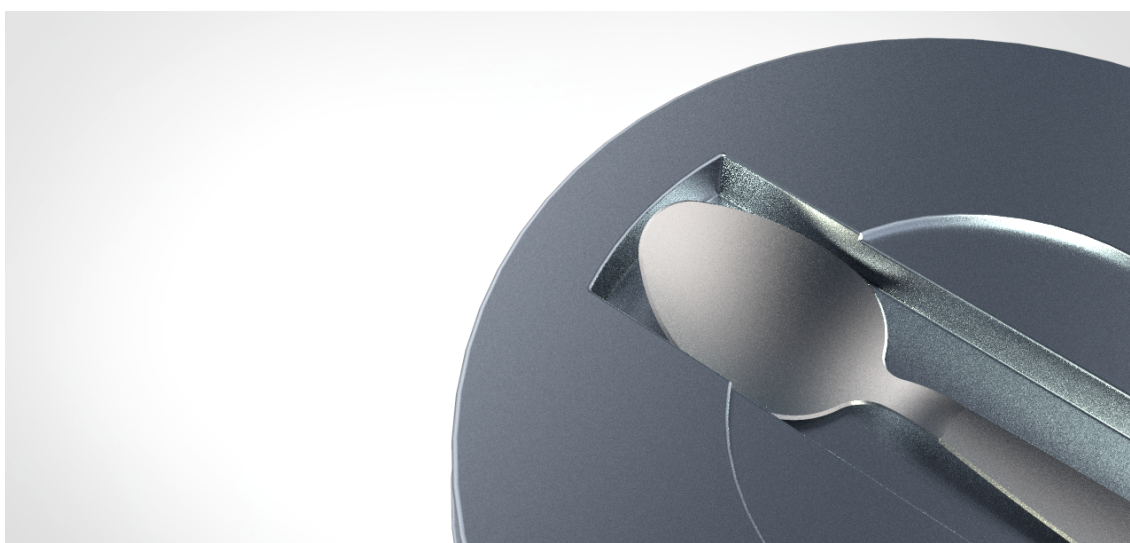


**Figura 23.** Embalagem individual (2018).

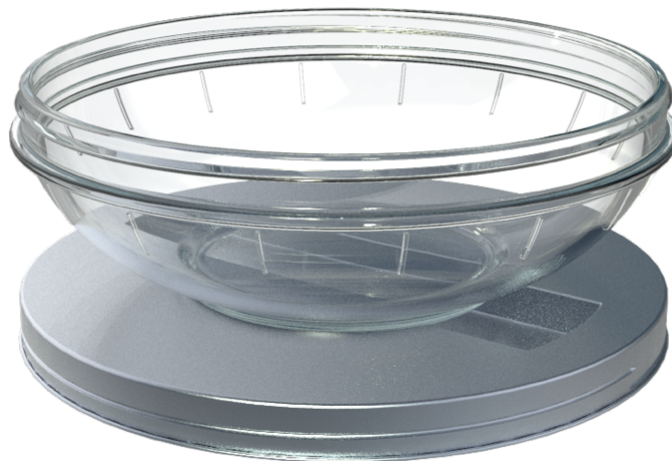


**Figura 24.** Detalhe do encaixe em rosca (2018).

A tampa, em aço inoxidável, possui uma espessura de 1,5 mm e uma orla de silicone interior, com uma consistência de borracha, responsável pela estanquidade do conteúdo. As medidas gerais são de 16 cm de comprimento, por 16 cm de largura e 1,3 cm de altura. A ranhura tem dupla-funcionalidade, cujo objetivo principal é facilitar a abertura da tampa, mas com a possibilidade de acondicionar algum talher (Figura 25). Esta última opção não faz parte da proposta do projeto, uma vez que ficaria ao critério do cliente. As medidas máximas do espaço são de 13 cm de comprimento e 3,5 de largura. O decalque circular também presente na tampa, serve para apoiar a base da taça (Figura 26).



**Figura 25.** Detalhe de embalagem individual com colher (2018).



**Figura 26.** Taça apoiada em cima da tampa (2018).

### **Embalagem familiar**

Com o objetivo de uniformizar a coleção, a embalagem foi projetada tendo em consideração as dimensões da embalagem individual. As medidas gerais do recipiente de vidro são de 16 cm de comprimento, por 16 cm de largura e 12 cm de altura. Para facilitar a produção e o manuseamento destes produtos nos supermercados, o encaixe e a tampa mantiveram-se exatamente iguais. A capacidade total do contentor familiar corresponde a cerca de 1200 ml.

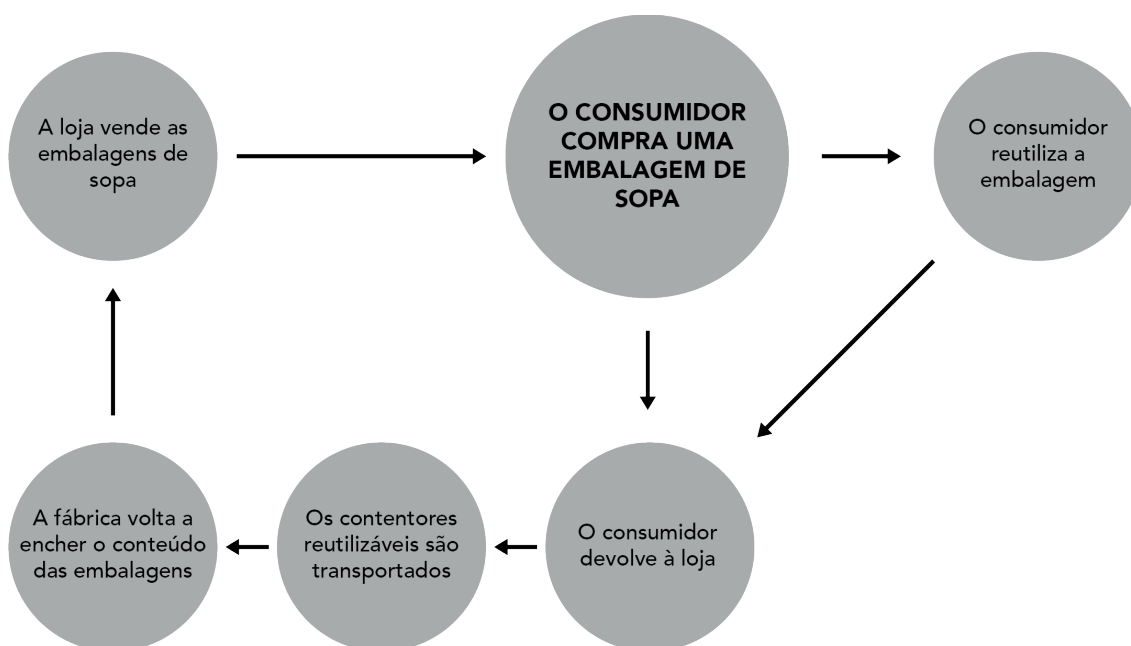


**Figura 27.** Conjunto das embalagens, individual e familiar (2018).

### 3.6. Do produto ao serviço

Com o intuito de incentivar a reutilização e sensibilizar os consumidores, as empresas e os representantes governamentais, relativamente a este assunto, considerou-se aplicar o conceito das Máquinas de Recolha Automática de Vasilhame, à proposta do projeto.

O objetivo é que estas embalagens possam vir a fazer parte de um ciclo fechado, 100% reutilizável, que traga mais valias para o ambiente, para os consumidores e para as empresas. Os próprios projetos de lei, projetos de resolução e artigos partilhados (ver Anexo 1 - Projetos de lei, Projetos de Resolução, Comunicados de Imprensa e Artigos), sugerem a receptividade do governo em considerar novas alternativas e contribuir para uma estratégia mais sustentável.



**Figura 28.** Esquema do serviço associado ao produto final (2018).

Esta estratégia permite corrigir os pontos identificados como negativos na produção de vidro, a criação de novo material e o seu transporte (ver subcapítulo 3.2.3. Estudo de Materiais). O objetivo de fechar o ciclo de vida de cada embalagem, através de um sistema que utiliza a reutilização como estratégia de sustentabilidade, é conseguido pela diminuição a produção de novo material. Também se torna possível poupar mais energia,

gasta com a reciclagem do material, e reduzir, deste modo, a pegada de carbono, anulando a necessidade de transporte para as fábricas que processam o material e as que fabricam as embalagens.

Através do contacto por e-mail com uma representante da empresa TOMRA, também foi possível entender que ainda existe espaço no mercado para o desenvolvimento de uma máquina de recolha de material em vidro, que registasse e ordenasse as embalagens, prontas para serem reutilizadas.

À semelhança do que foi estudado no subcapítulo *Iniciativas tomadas no âmbito da redução da utilização dos plásticos descartáveis* (ver subcapítulo 2.2.1. *Iniciativas tomadas no âmbito da redução da utilização dos plásticos descartáveis*) esta ideia baseia-se num sistema de depósito e reembolso. No ato da compra da embalagem, é cobrado ao consumidor um valor simbólico, que mais tarde pode ser reavido através da devolução da embalagem nas respetivas máquinas de recolha.

Este serviço foi idealizado de acordo com os perfis das *personas* definidas. O consumidor poderia adquirir este produto em qualquer supermercado e, conseqüentemente, devolvê-lo ou levar para casa para reutilizar como marmita.

## CONCLUSÃO

## Conclusão

Ao longo desta dissertação de mestrado foram discutidos e interligados três conceitos relevantes: o Design de Produto, o *Food Design* e a Sustentabilidade. Mais importante do que comprovar a ligação entre estas áreas, já verificada por Suzana Parreira (2014) e Francesca Zampollo (2016), entre outros, o objetivo da investigação consistiu na exploração do espaço intersetado pelo Design de Produto e o *Food Design*. Segundo a divisão de categorias idealizada por Francesca Zampollo (Zampollo, 2016c) existem duas que se enquadram neste perfil – *Food Product Design* e *Design for Food* – sendo que o produto final corresponde a um projeto da segunda subcategoria. A consideração destas disciplinas para um estudo mais aprofundado provém da curiosidade e da valorização crescente que estas áreas têm recebido.

O conteúdo histórico abordado nesta dissertação possibilitou recolher dados relevantes para a contextualização da informação teórica. No que diz respeito ao estudo do *Food Design* ainda existe muito trabalho passível de explorar, principalmente em Portugal. Já o tema da Sustentabilidade, transversal ao Design de Produto e ao *Food Design*, tem sido discutido desde os finais do século XX e continua a fazer parte do discurso quotidiano. O motivo pelo qual este tema ainda é tão contestado, deve-se à falta de adaptação do conceito de desenvolvimento sustentável aos problemas atuais. Outro fator agravante sucede da incapacidade das gerações passadas, e presentes, em medirem os seus comportamentos.

Com o estudo da evolução da indústria podemos entender o que Marije Vozelzang (2016) comentou sobre a Indústria Alimentar não estar preparada para o futuro. Face a um crescimento desmesurado e exponencial da produção alimentar pós Segunda Guerra Mundial, a falta de planeamento e visão sobre o futuro acabou por desequilibrar este avanço. A breve observação de empresas como a Nestlé, permitiu perceber o desenvolvimento de uma das maiores potências no mercado global de bebidas e alimentação. Serve de exemplo o crescimento gradual da empresa que mostra como se conseguem adaptar às diferentes adversidades e como incluem o Design ao longo deste processo.

A contribuição do Design para a Indústria Alimentar é um dos pontos mais importantes. Com a industrialização da comida, a intervenção do designer tornou-se fundamental. O designer aparece desde o desenvolvimento de um novo produto alimentar, à criação de

objetos próprios para cozinhar, cortar, preparar e servir. O sucesso do designer dentro da indústria deve-se à sua criatividade, espírito inovador, competência tecnológica e da aplicação de táticas centradas no consumidor. São estas características inerentes à profissão, que o tornam numa ferramenta tão importante para resolver grandes questões da atualidade.

A necessidade de repensar a utilização dos plásticos descartáveis na indústria alimentar tornou-se numa urgência. Uma análise mais detalhada deste problema mostrou que existe uma possibilidade de intervenção no setor, obrigando a alterações a nível da legislação, do marketing e de comportamento. O papel do designer neste caso em particular, foi o de fazer a ponte entre governo, empresa e consumidor. O projeto final consistiu na reformulação das embalagens do pronto-a-comer e *take-away* das superfícies comerciais.

Depois de um estudo de mercado e de materiais, foi selecionada a forma e o material da embalagem. Segundo Gordon L. Robertson (2013), “o material ideal de uma embalagem deve ser inerte e resistente a perigos e não deve permitir a transferência molecular de ou para os materiais na embalagem”<sup>29</sup> (Robertson, 2013, como citado em Franco & Falqué, 2016, p. 1).

O vidro foi considerado mais adequado para o desenvolvimento deste projeto. Para além das suas capacidades de reutilização e reciclagem, continua a ser um dos melhores materiais para estar em contacto com produtos alimentares (Franco & Falqué, 2016).

Para o projeto foi desenhada uma coleção composta por duas embalagens de sopa, individual e familiar. Por questões de comportamento afetivo/familiaridade, escolhemos a abertura em rosca e o formato da base em taça, e ainda, pela perceção da sua alta qualidade, o material escolhido foi vidro (Balzarotti et al., 2015).

Todavia, foram determinados como pontos negativos da utilização do vidro, a energia requerida para fabricar novo material e a pegada de carbono, em consequência do peso durante transporte. No sentido de solucionar este problema, foi idealizado um serviço, com base num sistema de recolha de vasilhames já existente. Este serviço sensibiliza o consumidor para a reutilização, através da entrega das embalagens num posto, e, ao

---

<sup>29</sup> The ideal packaging material should be inert and resistant to hazards and should not allow molecular transfer from or to packaging materials. [Tradução Livre]

mesmo tempo, que o estimula a essa ação, através do reembolso de um valor simbólico pelo depósito do contentor.

O objetivo do projeto é incentivar a reutilização e reeducar os consumidores sobre a importância das nossas escolhas a longo prazo.

A quantidade de informação recolhida mostra que ainda existe muito espaço para intervenção na área do *Food Design* e que há necessidade de trazer novas alternativas que correspondam às necessidades das pessoas, da indústria, do mercado e do ambiente. Comprovou-se que a metodologia do Design de Produto é transversal à área do *Food Design*.

O *Food Design* é uma área do futuro e uma ferramenta importante para solucionar as grandes questões atuais. A Indústria Alimentar encontra-se numa fase de mudança e está preparada para receber novas alternativas mais sustentáveis. O mais importante para o futuro será aprender a reutilizar e reformular produtos de forma inovadora e sustentável (económica, social e ambiental).

É relevante também estudar o comportamento dos consumidores e aprender como conduzir as suas escolhas para alternativas mais sustentáveis. Deve-se explorar novas áreas de interesse como a análise e previsão de tendências. Para investigação futura é aconselhável a realização de uma pesquisa detalhada de outros materiais alternativos e uma análise do *Life Cycle Assessment* do processo de um produto de pronto-a-comer ou *take-away*, num supermercado. Do ponto de vista do Design recomenda-se fazer um estudo mais aprofundado da forma, da ergonomia e da portabilidade do produto. Para a implementação do produto no mercado, seria relevante aplicar estratégias de marketing.

## **BIBLIOGRAFIA**

## Bibliografia

- Ahmad, S., Wong, K. Y., Tseng, M. L., & Wong, W. P. (2018). Sustainable product design and development: A review of tools, applications and research prospects. *Resources, Conservation & Recycling*, *132* (fevereiro), 49–61. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.01.020>
- Andrei, M. (2017). Why Nestle is one of the most hated companies in the world. Obtido de: <https://www.zmescience.com/science/nestle-company-pollution-children/>
- Ashby, J. A. (2001). Integrating Research on Food and the Environment: an Exit Strategy from the Rational Fool Syndrome in Agricultural Science, *5*(2), 1–10.
- Balzarotti, S., Maviglia, B., Biassoni, F., & Ciceri, M. R. (2015). Glass vs. Plastic: Affective Judgments of Food Packages After Visual and Haptic Exploration. *Procedia Manufacturing*, *3*(Ahfe), 2251–2258. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.369>
- Barbero, S. (2015). *Systemic design for sustainability. Sustainability Science*. Banff, Canadá. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0538-5>
- BBC World Service. (2018). *Plastic: How it Changed the World*. Obtido de: <https://www.bbc.co.uk/programmes/w3cswprw>
- Brundtland, G. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development : Our Common Future*. Geneva, Suíça.
- Celi, M., & Rudkin, J. (2016). Drawing food trends: Design potential in shaping food future. *Futures*, *83*, 112–121. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.05.002>
- Clune, S. (2011). Sustainable design, consumption and change, *13*, 1–4. Obtido de: <http://theconversation.com/sustainable-design-consumption-and-change-546>
- Coleman, M. M., & Painter, P. C. (1998). *Fundamentals of Polymer Science: An Introductory Text, Second Edition* (2<sup>a</sup>). CRC Press LLC. Obtido de:

<https://books.google.com/books?id=Fb4zSQAACAAJ&pgis=1>

Contributors, N. W. E. (2017). Food Industry. Obtido a 18 de abril, 2018, de:  
[http://www.newworldencyclopedia.org/p/index.php?title=Food\\_industry&oldid=1004342](http://www.newworldencyclopedia.org/p/index.php?title=Food_industry&oldid=1004342)

Editors of Encyclopaedia Britannica. (n.d.). Leo Baekeland. Obtido de:  
<https://www.britannica.com/biography/Leo-Baekeland>

Entrepreneur Europe. (n.d.). Market Research. In *Small Business Encyclopedia* (pp. 1–5). Obtido de: <https://www.entrepreneur.com/encyclopedia/market-research>

*Experiencing Food: Designing Dialogues 1st International Food Design and Food Studies Conference Online Catalogue*. (2017).

Franco, I., & Falqué, E. (2016). Glass Packaging. *Reference Module in Food Science*, 10–11. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100596-5.03371-0>

Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, uses, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3(7), 5. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1700782>

Godet, M. (2010). Future memories. *Technological Forecasting and Social Change*, 77(9), 1457–1463. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2010.06.008>

Gouveia, A. (2010). *Briefing Innovation: metodologia para a inovação de produto*. Faculdade de Belas Artes. Obtido de: <http://hdl.handle.net/10451/3602>

Gouveia, A. (2017). *Da Ideia ao Produto*.

Gromicho, I. (2016). Nespresso aposta na reciclagem e apoia Banco Alimentar. *Ambiente Magazine*, 1–2. Obtido de:  
<http://www.ambientemagazine.com/nespresso-aposta-na-reciclagem-e-apoia-banco-alimentar/>

Hanzai, E. (2014). The Complete History of Monsanto, “The World’s Most Evil

Corporation”.

Johns Hopkins Center for a Livable Future. (2018). History of Agriculture.

Knight, L. (2014). A brief history of plastics, natural and synthetic. *BBC News*, 1–8.

Obtido de: <https://www.bbc.com/news/magazine-27442625>

Laville, S. (n.d.). Quick Guide: Plastics and our throwaway society.

Le Parfait International. (2015). *The jar manufacturing process by Le Parfait*. Obtido

de: <https://www.youtube.com/watch?v=RnHxqIsHVKk>

LeBlanc, R. (2018). Quick Facts About Glass Recycling, 1–7. Obtido de:

<https://www.thebalancesmb.com/facts-about-glass-recycling-2877982>

Love, J. F. (1995). *McDonald's: Behind the Arches*. Nova Iorque: Bantam Books.

Marques, M. (2016). Ana dá vida artística ao plástico que chega às praias de Cascais.

Obtido de: <https://www.wilder.pt/historias/ana-da-vida-ao-plastico-que-chega-as-praias-de-cascais/>

Martin, H. (2017). How Plastic Changed the History of Design. *Architectural Digest*, 1–

3. Obtido de: <https://www.architecturaldigest.com/story/how-plastic-changed-the-history-of-design-d-museum-seoul>

Merriam-Webster. (n.d.-a). Downcycle. Obtido de: [https://www.merriam-](https://www.merriam-webster.com/dictionary/downcycle)

[webster.com/dictionary/downcycle](https://www.merriam-webster.com/dictionary/downcycle)

Merriam-Webster. (n.d.-b). Industry.

Murphy, L. (2017). Beverage container showdown: plastic vs. glass vs. aluminum.

Murray, B. (2013). Embedding environmental sustainability in product design, (maio),

1–11.

- Nestlé. (n.d.). The Nestlé Company History. Obtido de:  
<https://www.nestle.com/aboutus/history/nestle-company-history#tab-1919>
- Nestlé Corporate Communication. (2016). The Nespresso History : From a simple idea to a unique brand experience, (maio), 1–5.
- Oltermann, P. (2018). Has Germany hit the jackpot of recycling? The jury's still out. *The Guardian*, 1–3. Obtido de:  
<https://www.theguardian.com/world/2018/mar/30/has-germany-hit-the-jackpot-of-recycling-the-jurys-still-out>
- PAN. Projecto-Lei n.º 752/XIII/3ª Determina a não utilização de louça descartável de plástico em determinados sectores da restauração (2018).
- Parra, P. (2014). As origens do Design português : Design suave. In F. de B. A. CIEBA (Ed.), *Design Et Al* (pp. 145–168).
- Parreira, S. (2013). Alimentação, comida e design. In Faculdade de Belas Artes (Ed.) (pp. 116–121). Obtido de: <http://hdl.handle.net/10451/10006>
- Parreira, S. (2014). *Design-en-Place: Processo de design e processo criativo na alta cozinha*. Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas-Artes.
- Peneda, J. (2011). O paradigma da sustentabilidade. In *Arte & sociedade* (pp. 370–375). Lisboa. Obtido de: <http://hdl.handle.net/10451/5213>
- Recordati, G. (2015). *The food industry: history, evolution and current trends*. Obtido de: <http://tesi.eprints.luiss.it/15698/1/177941.pdf>
- Ribeiro, I., Sobral, P., Peças, P., & Henriques, E. (2018). A sustainable business model to fight food waste. *Journal of Cleaner Production*, 177, 262–275.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.200>
- Rodrigues, R. J. (2018). Vai ser possível trocar plástico por senhas de supermercado. *Diário de Notícias*. Obtido de: <https://www.dn.pt/Common/print.aspx?id=9417190>

- Solheim, E. (2018). The planet is on edge of a global plastic calamity. *The Guardian*, 1–3. Obtido de: <https://www.theguardian.com/environment/2018/jun/05/the-planet-is-on-edge-of-a-global-plastic-calamity>
- Spencer, C. (2012). *Disposable Drinking Bottles - Plastic vs. Glass vs. Aluminum*.
- Stergiadou, Z., Darzentas, J., & Bofylatos, S. (n.d.). Designing for sustainability : a dialogue-based approach to the design of food packaging, 1–17.
- Tarne, P., Traverso, M., & Finkbeiner, M. (2017). Review of Life Cycle Sustainability Assessment and Potential for Its Adoption at an Automotive Company, 1–23. <https://doi.org/10.3390/su9040670>
- Toth, N., & Schick, K. (2007). Overview of Paleolithic Archeology. In *Handbook of Paleoanthropology* (pp. 1943–1963). Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-540-33761-4\\_64](https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-540-33761-4_64)
- Traitler, H., Coleman, B., & Hofmann, K. (2015). *Food Industry Design, Technology and Innovation*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- University of Georgia. (2017). 8.3 billion metric tons, pp. 1–3. Obtido de: <https://news.uga.edu/83-billion-metric-tons/>
- Vasconcelos, A. T. (2008). *Future Food: towards sustainable food pattern*. Politecnico di Milano.
- Violatti, C. (2018). Neolithic Period. In *Ancient History Encyclopedia* (pp. 1–4).
- Walls, M. (2011). Deposit-Refund Systems in Practice and Theory. *Resources for the Future Discussion Paper*, 15. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-375067-9.00035-8>
- World Design Organization. (2005). Definition of Industrial Design. Obtido de: <http://wdo.org/community/general-assembly/29th-general-assembly-photo-gallery/>

Wright, M., Kirk, A., Molloy, M., & Mills, E. (2018). The Stark Truth About How Long Your Plastic Footprint Will Last on the Planet. *The Telegraph*, (January), 1–8. Obtido de: <https://www.telegraph.co.uk/news/2018/01/10/stark-truth-long-plastic-footprint-will-last-planet/>

Zampollo, F. (2016a). The wonderful world of food design: a conversation with marije Vogelzang. *IJFD Intellect Limited International Journal of Food Design*, 1(1), 65–71. [https://doi.org/10.1386/ijfd.1.1.65\\_7](https://doi.org/10.1386/ijfd.1.1.65_7)

Zampollo, F. (2016b). Welcome to Food Design. *IJFD Intellect Limited International Journal of Food Design*, 1(1), 3–9. [https://doi.org/10.1386/ijfd.1.1.3\\_2](https://doi.org/10.1386/ijfd.1.1.3_2)

Zampollo, F. (2016c). What is Food Design? Obtido a 27 de março, 2018, de: <http://francesca-zampollo.com/category/food-design/>

## **FONTES ICONOGRÁFICAS**

## Fontes Iconográficas

**Figura 1.** Esquema de subcategorização do *Food Design* por Francesca Zampollo (2016). Disponível em: <<http://francesca-zampollo.com/defining-food-design/>>, consultado a 12 de março de 2018.

**Tabela 1.** Tabela *Brundtland vs Thwink* – Comparação das definições de Sustentabilidade (2018). Realizado por Bárbara Marques, 2018.

**Figura 2.** Embalagem *Nescafé* da empresa Nestlé (1938). Disponível em: <<https://www.nestle.com/aboutus/history/nestle-company-history>>, consultado a 30 de abril de 2018.

**Figura 3.** Publicidade e propaganda dos produtos Maggi (1947). Disponível em: <<https://www.nestle.com/aboutus/history/nestle-company-history>>, consultado a 26 de abril de 2018.

**Figura 4.** Massa *Marille* de Giorgetto Giugiaro (1983). Disponível em: <<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/30/43/2a/30432a6d8d5ed445d77f5d80d5d12993.jpg>>, consultado a 18 de abril de 2017.

**Figura 5.** Massa *Mandala* de Philippe Starck para a Panzani (1987). Disponível em: <<https://o.quizlet.com/vvG-hkXkCsmQ7DCVOd8FgQ.jpg>>, consultado a 21 de setembro de 2018.

**Figura 6.** Representação do esquema da conexão entre Inovação, Design e Tecnologia, adaptado do esquema de Traitler, Coleman e Hofmann (2018). Realizado por Bárbara Marques, 2018. Disponível em: *Food Industry Design, Technology and Innovation* (2015), p.146, consultado a 31 de maio de 2018.

**Figura 7.** *Wonderlier Bowl* da Tupperware (1946). Disponível em: <<http://www.design-is-fine.org/post/108292376094/in-1942-earl-silas-tupper-created-the-first>>, consultado a 21 de setembro de 2018.

**Figura 8.** Gráfico referente à quantia de plástico acumulado e produzido no meio ambiente (2017). Disponível em: <<https://www.telegraph.co.uk/news/2018/01/10/stark-truth-long-plastic-footprint-will-last-planet/>>, consultado a 9 de agosto de 2018.

**Figura 9.** Gráfico representativo da utilização do plástico (2018). Disponível em: <<https://www.dn.pt/portugal/interior/vai-ser-possivel-trocar-plastico-por-senhas-de-supermercado-9417190.html>>, consultado a 11 de junho de 2018.

**Figura 10.** Esquema adaptado do Princípio Cradle to Cradle (2009). Disponível em: <<http://www.bluehaired.com/corner/wp-content/uploads/2009/12/c2c-principle.jpg>>, consultado a 13 de maio de 2017.

**Figura 11.** Esquema adaptado do processo do serviço fornecido pela TOMRA (2018). Realizado por Bárbara Marques, 2018. Disponível em: <<https://www.tomra.com/en/collection/reverse-vending/reverse-vending-news/2017/how-does-a-reverse-vending-machine-work>>, consultado a 28 de agosto de 2018.

**Figura 12.** Esquema do funcionamento de uma Máquina de Recolha Automática de Vasilhame da TOMRA (2017). Disponível em: <<https://www.tomra.com/en/collection/reverse-vending/reverse-vending-news/2017/how-does-a-reverse-vending-machine-work>>, consultado a 28 de agosto de 2018.

**Figura 13.** Esquema adaptado da metodologia proposta por André Gouveia (2017). Realizado por Bárbara Marques, 2018.

**Figura 14.** Exemplos de marmitas e lancheiras em aço inoxidável, em plástico e em vidro. Disponível em: <<https://www.amazon.com/Black-Blum-TP001USA-Thermo-Pot/dp/B00816B4LE/?tag=bm01f-20>>, <<https://www.josephjoseph.com/en-eu/goeat-soup-pot>>, <<https://www.ikea.com/pt/pt/catalog/products/S09269094/>>, consultado a 10 de setembro de 2018.

**Figura 15.** Exemplos de embalagens de pronto-a-comer e de *take-away* em plástico. Disponível em:

<[https://media.continente.pt/Sonae.eGlobal.Presentation.Web.Media/media.axd?resourceSearchType=2&resource=ProductId=4735335\(eCsf\\$RetekProductCatalog\\$MegastoreContinenteOnline\\$Continente\)&siteId=1&channelId=1&width=512&height=512&defaultOptions=1](https://media.continente.pt/Sonae.eGlobal.Presentation.Web.Media/media.axd?resourceSearchType=2&resource=ProductId=4735335(eCsf$RetekProductCatalog$MegastoreContinenteOnline$Continente)&siteId=1&channelId=1&width=512&height=512&defaultOptions=1)>, <<https://groceries.morrison.com/webshop/product/Tideford-Organics-Red-Lentil-Apricot--Chilli-Soup/398039011?param=soup&from=search>>, <<https://www.vivehealth.com.au/Momo-s-Meals-Free-Range-Beef-Stock-500ml.html>>, consultado a 26 de julho de 2018.

**Figura 16.** Exemplos de embalagens de pronto-a-comer e de *take-away* em metal.

Disponível em:

<[https://www.jumbo.pt/Frontoffice/mercearia\\_salgada/cozinha\\_internacional/cozinha\\_europeia/sopaheinzlegumes400\\_g/2438464/Auchan\\_Amadora?sid=250ead22-639d-4beb-9f90-ffe22ec101ca\\_17](https://www.jumbo.pt/Frontoffice/mercearia_salgada/cozinha_internacional/cozinha_europeia/sopaheinzlegumes400_g/2438464/Auchan_Amadora?sid=250ead22-639d-4beb-9f90-ffe22ec101ca_17)>, <<https://www.tesco.com/groceries/en-GB/products/270978921>>, consultado a 29 de agosto de 2018.

**Figura 17.** Exemplos de embalagens de pronto-a-comer e de *take-away* em papel-cartão plastificado. Disponível em:

<<https://shop.drinkfawen.com/collections/soups/products/variety-6-pack>>, <<https://groceries.morrison.com/webshop/product/Heinz-Soup-of-the-Day-Potato--Leek-with-Chives/376066011?param=soup&from=search>>, <<https://www.tesco.com/groceries/en-GB/products/300536869>>, consultado a 26 de julho de 2018.

**Figura 18.** Exemplos de embalagens de pronto-a-comer e de *take-away* em vidro.

Disponível em: <<https://www.zoupbroth.com/nutrition>>,

<<https://www.elcorteingles.pt/supermercado/0105218851200610-vianeza-sopa-creme-de-lagosta-frasco-740-ml/>>, <<https://www.eurofooddepot.com/organic-garden-vegetable-soup-by-karine-and-jeff-eurofood-depot-french-grocery-san-diego.html#readmoredesc>>, consultado a 26 de julho de 2018.

**Tabela 2.** Tabela adaptada do documento apresentado por Cody Spencer, referente a garrafas descartáveis (2012). Realizado por Bárbara Marques, 2018.

**Figura 19.** Esboço rápido da evolução de ideias para a proposta de projeto (2018).

Realizado por Bárbara Marques, 2018.

**Figura 20.** Esboços do conceito da proposta de projeto (2018). Realizado por Bárbara Marques, 2018.

**Figura 21.** Registo fotográfico de protótipo em folha de gelatina (2018). Realizado por Bárbara Marques, 2018.

**Figura 22.** Registo fotográfico de protótipo em *roofmate* e esferovite (2018). Realizado por Bárbara Marques, 2018.

**Figura 23.** Embalagem individual (2018). Realizado por Bárbara Marques, 2018.

**Figura 24.** Detalhe do encaixe em rosca (2018). Realizado por Bárbara Marques, 2018.

**Figura 25.** Detalhe da embalagem individual com a colher (2018). Realizado por Bárbara Marques, 2018.

**Figura 26.** Taça apoiada em cima da tampa (2018). Realizado por Bárbara Marques, 2018.

**Figura 27.** Conjunto das embalagens, individual e familiar (2018). Realizado por Bárbara Marques, 2018.

**Figura 28.** Esquema do serviço associado ao produto final (2018). Realizado por Bárbara Marques, 2018.