

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE BELAS-ARTES



A CORTIÇA E A SUA APLICAÇÃO PRÁTICA PARA A CRIAÇÃO DE UMA MARCA

Carhel Chaves Tarazona

Trabalho de projeto
Mestrado em Design de Equipamento
Especialização em Design de Produto

Trabalho de Projeto orientado pelo Prof. Doutor José Viana
e pelo Prof. André Gouveia

2021

DECLARAÇÃO DE AUTORIA

Eu Carhel Chaves Tarazona, declaro que a presente dissertação / trabalho de projeto de mestrado intitulada “A cortiça e a sua aplicação prática para a criação de uma marca”, 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

Lisboa, 30 de Julho de 2021

Resumo

Esta dissertação, denominada ***A cortiça e a sua aplicação prática para a criação de uma marca***, tem como objetivo analisar as possibilidades de utilização da cortiça no âmbito dos utensílios domésticos, com o propósito de descobrir novas formas de aproveitamento deste material, e assim, poder criar uma marca própria.

As constantes mudanças na sociedade e o continua avance tecnológico, têm gerado uma transformação no desenvolvimento do ser humano dentro e fora do espaço doméstico, portanto, uma aceleração no ritmo de vida que exige o melhor utilização do tempo para atingir os objetivos profissionais, e em casa, ter tempo de qualidade com a família, desta forma, o que se procura é que as actividades domésticas impliquem menos tempo e se tornem mais fáceis com o apoio dos utensílios domésticos.

Mediante a sua análise, desde conceitos, classificação e características, até empresas existentes no mercado e casos inovadores, se consegue entender os requerimentos gerais e específicos deste setor. Através do estudo da cortiça, se compreende a importância deste material na economia de Portugal, considerando que é o maior produtor e exportador da matéria-prima e de produtos terminados, enfatizando a importância do desenvolvimento de novas utilidades.

Seguidamente, são observados alguns exemplos de aplicação da cortiça nas áreas do desporto, arquitetura, mobiliário, rochas, brinquedos e outros, com o objectivo de encontrar um espaço em que a implementação deste material permita aos produtos do âmbito doméstico melhorar o seu desempenho. Assim, se expõe uma análise das propriedades do material e os produtos no espaço da cozinha e mesa que requerem delas, sustentando a seleção dos produtos desenvolvidos na fase de projeto.

Finalmente, apresenta-se a proposta de três utensílios domésticos no contexto de cozinha, como solução às problemáticas identificadas na etapa de investigação dos consumidores; bem como o possível estabelecimento de uma marca própria a partir da produção destes produtos.

Palavras-chaves: cortiça, design, produto, sustentabilidade, utensílios domésticos.

Abstract

This dissertation, called **Cork and its practical application for the creation of a brand**, aims to analyze the possibilities of using cork in the context of household utensils, with the purpose of discovering new ways to use this material, and thus be able to create an own brand.

The constant changes in society and the continuous technological progress have generated a transformation in the development of the human being inside and outside the home space, therefore, an acceleration in the rhythm of life that demands the best use of time to reach professional goals, and at home, to have quality time with the family. In this way, what is sought is that domestic activities involve less time and become easier with the support of household utensils.

Through its analysis, from concepts, classification and characteristics, to existing companies in the market and innovative cases, one can understand the general and specific requirements of this sector. Through the study of cork, the importance of this material in the economy of Portugal is understood, considering that it is the biggest producer and exporter of the raw material and of finished products, emphasizing the importance of the development of new utilities.

Next, some examples of application of the cork in the areas of sport, architecture, furniture, stoppers, toys and others are observed, with the objective of finding a space in which the implementation of this material allows the products of the domestic sphere to improve their performance. Thus, an analysis of the properties of the material and the products in the kitchen and table space that require it is exposed, sustaining the selection of the products developed in the design phase.

Finally, the proposal of three household utensils for the kitchen context is presented, as a solution to the problems identified in the consumer research stage; as well as the possible establishment of an own brand from the production of these products.

Keywords: cork, design, product, sustainability, domestic appliances.

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço ao meu esposo Jorge Costa pelo apoio e paciência inesgotáveis no percurso desta investigação e do mestrado em geral. Obrigado à minha família, pai e irmão, que me acompanharam na distância ao longo do trabalho.

Agradeço também, aos meus orientadores, Professor Doutor José Viana e Professor André Gouveia por ter assumido o desafio, pela motivação e pelas recomendações, que foram de grande ajuda no desenvolvimento do projeto.

Assim como, a Patrícia Valinho de Dedal.pt, por disponibilizar um tempo para aportar com a sua experiência, responder às minhas questões e me dar recomendações relacionadas com a criação de marcas.

E, aos meus amigos em Lisboa e resto do mundo, pelo ânimo e palavras de apoio que ajudaram-me a continuar neste processo.

Obrigada a todos.

Índice

DECLARAÇÃO DE AUTORIA	i
Resumo	ii
Abstract	iii
Agradecimentos	iv
Índice	v
Índice de figuras	vii
1. Introdução	1
1.1 Definição do tema	1
1.2 Pergunta geral de investigação	3
1.3 Objetivos gerais e específicos	3
1.4 Metodologia	4
1.5 Temas e conteúdos dos capítulos	4
2. Abordagem aos utensílios domésticos	6
2.1 Design Industrial	6
2.1.1 Definição de objetos	8
2.1.2 Classificação dos objetos	9
2.2 Utensílios domésticos	12
2.2.1 Definição e noções gerais	12
2.2.2 Contexto histórico dos utensílios domésticos	14
2.2.3 Inovação nos utensílios domésticos	21
2.3 Mercado dos utensílios domésticos	29
2.3.1 Exemplos de marcas de referência	29
2.4 Requisitos específicos nos utensílios de cozinha e mesa	33
2.5 Conclusão intermédia	38
3. A cortiça	41
3.1 O sobreiro	41
3.1.1 Características e propriedades da cortiça	42
3.1.2 Preparação, transformação e produção	45
3.2 Cortiça em Portugal	50
3.2.1 História da cortiça em Portugal	50
3.2.2 Indústria corticeira em Portugal	51

3.3 Aplicações inovadoras da cortiça	55
3.3.1 Rolha Helix	55
3.3.2 Caiaque Nelo	56
3.3.3 Bote Big-Game	57
3.3.4 Metro Inspiro	57
3.3.5 Pavilhões de Portugal e de Brasil	58
3.3.6 Cortiça chaise longue (espreguiçadeira)	60
3.4 Utilização da cortiça nos utensílios domésticos	61
3.4.1 Aplicações da cortiça nos utensílios domésticos	61
3.4.2 Possibilidades de aplicação da cortiça nos utensílios de mesa e cozinha	65
3.5 Conclusão intermédia	69
4. O Projeto	71
4.1 Necessidades	71
4.2 Propostas	73
4.3 Proposta de valor	76
4.4 Modelo de negócio - hipótese para futuros desenvolvimentos	77
5. Conclusões finais	80
Bibliografia	83
Webgrafia	84
Iconografia	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1 Quatro categorias de objetos que servem para satisfazer as necessidades humanas	10
Fig. 2 Utensílios domésticos sem dispositivos elétricos	11
Fig. 3 Utensílios domésticos - eletrodomésticos	11
Fig. 4 Classificação dos utensílios domésticos	13
Fig. 5 Bule, c. 1724-25, Walters Art Museum. Creator: Meissen porcelain	14
Fig. 6 Máquina de Costura Número 3 da Wheeler and Wilson - 1872	15
Fig. 7 Geladeira Coldspot - 1935. Designer: Raymond Loewy. Empresa: Sears	18
Fig. 8 Rádio compacto e gira-discos <i>Phonosuper SK 4</i> -1956. Empresa: Braun	19
Fig. 9 Electrodoméstico KM 3, Braun, 1957	19
Fig. 10 Utensílios de cozinha <i>Good Grips</i> , OXO, 1990	21
Fig. 11 <i>The Conceptual 'Bubble' Food Tracker</i> - 2020	22
Fig. 12 <i>The Conceptual 'Silo' Refrigerator</i> - 2020	23
Fig. 13 <i>The 'ALBERO' air purifier</i> - 2020	24
Fig. 14 <i>The Proclamation Duo</i> - 2019. Empresa: Proclamation Goods	25
Fig. 15 <i>The Opinel Le Petit Chef</i> . Empresa: Opinel	25
Fig. 16 <i>The BTTR Kitchen 'Butter Twist'</i> - 2018. Empresa: BTTR Kitchen	26
Fig. 17 <i>The HORL-1993 Rolling Sharpener</i> . Empresa: HORL-1993	27
Fig. 18 <i>The 'HUNU' Coffee Cup</i> - 2020. Empresa: HUNU	27
Fig. 19 <i>DrawerStore™</i> . Empresa: Joseph Joseph	28
Fig. 20 Coleção de mesa <i>Amazônia</i> . Empresa: Vista Alegre	30
Fig. 21 Tábua de cozinha <i>Arcus</i> . Empresa: Faplana	30
Fig. 22 <i>Drain-on</i> - 2020. Empresa: Metaltex	31
Fig. 23 <i>X-Tra Roll</i> . Empresa: Metaltex	31
Fig. 24 Conjunto de cutelaria <i>Kineo</i> . Empresa: WMF.	32
Fig. 25 Descascador de legumes <i>PalmPeeler™</i> . Empresa: Chef'n.	33
Fig. 26 Classificação das funções de um produto	34
Fig. 27 Funciones del producto	34
Fig. 28 Anatomia do sobreiro: a flor masculina, a flor feminina, a folha, o fruto e uma seção do tronco	42
Fig. 29 Crescimento do sobreiro	42
Fig. 30 Composição química da cortiça	43
Fig. 31 Estrutura macroscópica da cortiça	44
Fig. 32 Estrutura microscópica da cortiça	45
Fig. 33 Esquema das 3 fases de descortiçamento na vida de um sobreiro	46
Fig. 34 Descortiçamento de um sobreiro	47
Fig. 35 Organograma da transformação da cortiça	48
Fig. 36 Organograma de Produção de Granulados	49

Fig. 37 Organograma de fabrico do aglomerado expandido	50
Fig. 38 Cocho - Produto em cortiça virgem	51
Fig. 39 Produção de cortiça por país	52
Fig. 40 Exportações mundiais de cortiça 2018	52
Fig. 41 Principais produtos de cortiça exportados	53
Fig. 42 Número de empresas, entre o período de 2008 e 2017	54
Fig. 43 Número de empresas por atividade, em 2016	54
Fig. 44 Número de empresas por atividade, em 2017	54
Fig. 45 Rolha <i>Helix</i> . Empresa: Corticeira Amorim e O-I	56
Fig. 46 Caiaque <i>Nelo</i> . Empresas: Corticeira Amorim e Nelo	56
Fig. 47 <i>Bote</i> . Design: Big Game. Empresa: Amorim	57
Fig. 48 Metro <i>Inspiro</i> . Empresa: Siemens	58
Fig. 49 Pavilhão de Portugal, Expo Xangai 2010. Arquitectura: Carlos Couto	59
Fig. 50 Pavilhão do Brasil, Expo Milão 2015. Arquitectura: Studio Arthur Casas e Ateliê Marko Brajovic	60
Fig. 51 <i>Cortiça chaise longue</i> . Design: Daniel Michalik	60
Fig. 52 Candeeiro <i>Corkube</i> . Design: Digitalab. Empresa: Gencork	62
Fig. 53 Cave de sal. Empresa: Emile Henry	62
Fig. 54 Tigela <i>I Fill Apart</i> . Design: Korko	62
Fig. 55 Frappe com tampa <i>Gelo</i> . Design: Filipe Alarcão. Empresa: Amorim	63
Fig. 56 Frappe com vinho <i>Vine</i> . Empresa: Corque Design	63
Fig. 57 Base para quentes ajustável <i>Varmo</i> . Design: Filipe Pêgo. Empresa: Dedal	64
Fig. 58 Conjunto de mesa. Design: Raquel Castro. Empresa: Amorim	65
Fig. 59 Análise das propriedades da cortiça nos utensílios de mesa e cozinha	68
Fig. 60 Ensaio de ideias provisórias para o almofariz	73
Fig. 61 Ensaio de ideias provisórias para a luva/ pega	73
Fig. 62 Ensaio de ideias provisórias para a tábua de corte	74
Fig. 63 Almofariz e pilão (Aproximação final)	74
Fig. 64 Tábua de corte (Aproximações finais)	75
Fig. 65 Pega de cozinha (Ensaio de aproximação final)	75
Fig. 66 Pega de cozinha (Aproximação final)	76
Fig. 67 Tábua de corte (Ensaio de aproximação final)	77
Fig. 68 Esboços das hipóteses para modelo de negócio	79

1. Introdução

1.1 Definição do tema

Actualmente, o mundo em que as marcas reconhecidas e os designers de renome são os que dominam o mercado, já não é mais o mesmo. O papel do designer tem mudado de forma impactante, seja pela forma como é apresentado ante a sociedade ou pela relação que mantém com ela. O desenvolvimento da tecnologia trouxe consigo consequências sociais, políticas e económicas no cenário mundial, e no Design tem significado uma mudança evidente em relação à sua execução, e com ela as possibilidades do profissional que a desempenha. Para além disso, graças à globalização, a produção já não é o que define o valor dos produtos, pois acabam por ser feitos em algum lugar qualquer de custo baixo, acrescentando assim grande valor à capacidade de inovação e criatividade do designer.

É por isso que, no âmbito desta investigação, se propõe a criação de uma linha de produtos passíveis de se estabelecerem como uma marca, para o qual se procura que o envolvimento das competências do designer se alarguem, para além da atividade projectual (da concepção de produtos), e se estendam à determinação de um modelo de negócio para esses mesmos produtos. Nesta perspetiva, procura-se que a competência autoral e conceptiva do designer possa desenvolver uma articulação consistente (passível de se constituir numa ideia de marca/ modelo de negócio) entre a compreensão do contexto dos utensílios domésticos (atualidade/ história/ cultura/ tendências) onde se pretende trabalhar, e o conhecimento das possibilidades dos meios (materiais/ técnicos/ produtivos/ financeiros) para nele se intervir de forma sustentável.

O estilo de vida da sociedade atual tem vindo a ser afetada por esta era tecnológica, e evolui cada vez de forma mais acelerada, de modo que o dia a dia torna-se mais rápido e comprometido quer no âmbito profissional quer no pessoal, nessa conformidade o tempo deve ser aproveitado ao máximo para conseguir atingir os objectivos.

Consequentemente, a vida na habitação também se torna mais complexa, no entanto o espaço doméstico continua a ser aquele lugar que deve propiciar bem-estar e conforto, em

conjunto com as actividades que nele se desenvolvem e que devem adaptar-se às novas necessidades sociais e culturais de quem nele habita.

Neste seguimento, podemos dizer que as actividades a realizar no dia a dia tem aumentado em relação às de algum tempo atrás, e em alguns casos, o tempo que as pessoas estão em casa tem diminuído, e portanto, este tempo deve ser de maior qualidade, em que as tarefas ou ofícios domésticos se tornem mais fáceis e expeditas.

É importante recordar que a casa continua a ser um espaço de encontro e convívio em que agora se desenvolvem novos hábitos, e o uso dos espaços tem-se redefinido de acordo com os requerimentos desta nova sociedade. Neste contexto, os 'utensílios domésticos' têm um grande significado e representam um elemento fundamental nas práticas do dia a dia das pessoas, devido a que podem (ou não) facilitar a realização das actividades específicas nesse contexto. Neste sentido, estes devem adaptar-se aos requerimentos de todo género de pessoas para assim resultar num objecto acessível, e para além disso, ser funcional, sustentável, resistente, entre outros.

Assim, foram seleccionados os 'utensílios domésticos' como objecto de estudo para este trabalho de projeto, que corresponderá ao exercício de criação de uma marca, como acima proposto.

Neste seguimento, e depois de analisar os materiais naturais e artificiais disponíveis nas áreas circunvizinhas, é a cortiça aquele material que se elegeu como mais adequado aos propósitos de utilização aqui tratados, pois dispõe de propriedades que atendem as exigências da sociedade actual e de características que lhe permitem contribuir na finalidade de diversos utensílios que serão referidos no desenvolvimento da investigação.

No entanto, também será necessário uma análise dos materiais utilizados actualmente nos 'utensílios domésticos' para uma melhor compreensão da sua aplicação, e assim conseguir que estes, com a incorporação da cortiça, se adequem de melhor forma à sua utilidade final. Nesta exploração, ressaltaremos as suas propriedades e as aplicações que ainda se podem dar a este material, de modo que, se possa participar na sua divulgação a nível nacional e mundial. É importante referir que este facto pode significar um contributo à economia do país, dado que Portugal é o maior produtor de cortiça do mundo, o que tem designado este material como próprio da cultura nacional, conferindo aos produtos uma relevância no mercado nacional (local e turístico) afirmada na sua etiqueta *Made in Portugal*.

A origem do tema da dissertação ***A cortiça e a sua aplicação prática para a criação de uma marca*** surge como estratégia de afirmação pessoal e de impulso inicial de carreira, como conciliação híbrida ou paralela entre a produção de dimensão industrial e a experimentação autoral, ou como afirmação da gerência como exercício exclusivo; perspectivas que considero importante aprofundar considerando que o designer como diretor de uma marca (empresa) abrange disciplinas e ofícios que não concernem propriamente a esta profissão, e que se devem relacionar ainda mais na prática em resposta às novas demandas e oportunidades que nos brinda a actualidade. Ressaltando a acessibilidade a novos meios não só no âmbito da concepção, mas também na produção, divulgação, distribuição ou financiamento; recursos que viabilizam a criação e posicionamento de uma marca própria.

1.2 Pergunta geral de investigação

Para sintetizar o apresentado previamente, determinou-se a pergunta geral:

De que forma pode a cortiça ser aplicada nos utensílios domésticos para atenderem às exigências dos utilizadores e permitirem a criação de uma marca própria no âmbito do Design como profissão?

Com esta interrogação partimos nesta pesquisa sobre a criação de uma marca própria no caso do designer, com base na implementação da cortiça no campo dos utensílios domésticos.

1.3 Objetivos gerais e específicos

Após explicar a definição do tema e delinear a pergunta geral, podemos estabelecer o objetivo geral da dissertação que é, determinar a viabilidade do designer de criar uma marca própria, implementando o uso da cortiça na área dos utensílios domésticos.

Assim sendo, estabelecem-se os seguintes objetivos específicos:

- Conhecer os processos de transformação e as novas tecnologias na área da cortiça em Portugal;
- Explorar o campo da cortiça, as suas propriedades naturais e possíveis aplicações nos utensílios domésticos;
- Compreender os requerimentos gerais e específicos nos utensílios domésticos e os seus utilizadores;
- Entender as tecnologias e os materiais utilizados actualmente nos utensílios domésticos;
- Conhecer os produtos existentes atualmente no mercado dos utensílios domésticos;
- Definir uma estratégia para o lançamento de uma marca de utensílios domésticos de cortiça.

1.4 Metodologia

No âmbito teórico deste trabalho, procedeu-se à revisão de conteúdos de fontes bibliográficas relacionadas com a temática referida nesta investigação, constituídas principalmente por monografias, teses, dissertações, artigos, catálogos e revistas.

Também se recorreu a entrevistas realizadas a profissionais de fábricas de cortiça, para conhecer mais detalhes do material, as suas capacidades, tratamentos e acabamentos aplicados na indústria; bem como a pessoas que têm criado as suas próprias marcas, para identificar os fatores necessários, pontos positivos e dificuldades nesse processo.

Da mesma forma, utilizaram-se as entrevistas e questionários aos utilizadores para descobrir os *insights* que existem no mercado, e desta maneira valer-nos desta informação para fazer a selecção dos produtos a desenvolver no âmbito de projeto que resultará desta investigação.

1.5 Temas e conteúdos dos capítulos

A partir do segundo capítulo são apresentados os conceitos de Design Industrial, objetos e utensílios domésticos, constituindo a base principal desta investigação. A seguir, são explorados o contexto histórico dos utensílios domésticos e alguns casos de inovação neste

cenário. Também é feita uma análise ao mercado nacional e internacional existente, e aos requisitos que devem ser considerados na concepção deste tipo de produtos.

Enquanto que, o terceiro capítulo expõe a temática do material seleccionado, a cortiça; e começa com a justificação da escolha, percorrendo pela definição, características e propriedades, e uma breve análise dos processos de preparação, transformação e produção do material, até as perspectivas atuais e futuras da indústria corticeira em Portugal. Além disso, são referidas algumas aplicações inovadoras deste material em diferentes contextos, sendo também vistos casos específicos no âmbito dos utensílios domésticos. Dessa forma, efetua-se uma comparação entre materiais aplicados em alguns utensílios domésticos, para determinar as vantagens da utilização da cortiça nos casos estudados.

Assim, no quarto capítulo é apresentado o projeto de uma linha de utensílios domésticos, em que a cortiça representa o material principal. Estes objetos pertencem especificamente ao contexto do âmbito da cozinha, e para a sua definição foi realizada uma investigação geral dos consumidores no âmbito dos utensílios domésticos e uma perceção do mercado dos utensílios seleccionados. Assim, são expostas as ideias e o desenvolvimento das mesmas até a definição dos produtos finais, bem como os possíveis modelos de negócio a implementar para a criação da marca.

No último capítulo, são reveladas as conclusões finais da investigação e o projeto desenvolvidos, que respondem à questão abordada neste documento no subcapítulo 1.2 (Pergunta geral de investigação).

2. Abordagem aos utensílios domésticos

Neste capítulo aborda-se o tema dos utensílios domésticos, no entanto, na procura de fontes para a realização desta investigação, percebemos que não existe material teórico específico relativamente aos utensílios domésticos. Por isso, foi necessário estudar conceitos mais gerais, e desta forma contextualizar o objeto de estudo, compreender o grupo a que pertence, para assim poder abordar o seu possível conceito e classificação. Também, será assinalado o contexto histórico e o mercado actual dos utensílios, bem como alguns exemplos de inovação neste campo.

2.1 Design Industrial

Primeiramente, estabelece-se como princípio ancestral do Design, a transformação criativa, pelo homem, de matérias naturais em formas úteis que facilitam a sua existência, sendo isto também considerado como um dos fundamentos da evolução da humanidade. Desta forma, “O design é o esforço consciente e intuitivo para impor uma ordem significativa” (Papanek, 1972, pág. 4)

No que respeita ao carácter industrial dos artefactos, consideram-se especificamente todos os objetos produzidos em série e de forma automatizada, o que quer dizer, envolvendo qualquer processo mecanizado. Portanto, “Os produtos industriais são objetos destinados a cobrir determinadas necessidades e são produzidos de forma idêntica para um grande número de pessoas”. (Lobach, 1976, pág. 38)

Na procura das diferentes definições do Design Industrial, Bernhard Bürdek¹ descreve-o como uma complexa relação que integra os aspectos funcionais (funções práticas), os aspectos comunicativos do produto, bem como os aspectos de sustentabilidade do Design. Por seu turno, Jordi Maña² assinala ainda a análise estética dos objetos, bem como a avaliação do processo de produção e a fase de pesquisa que antecede o desenvolvimento e definição do projeto, em que são identificadas as necessidades das pessoas que depois

¹ Bernhard Bürdek (1947), teórico e consultor de design alemão da Ulm School Design; tornou-se professor no HfG Offenbach em 1972. Contribuiu para o desenvolvimento da teoria de Offenbach da linguagem do produto, que agora é conhecida mundialmente como semântica do produto.

² Jordi Maña (1939), designer industrial espanhol e técnico em ergonomia aplicada; tem atuado no setor moveleiro, transformação de plásticos, bens de capital, automotivo (motocicletas), telecomunicações e multimídia. Em 2001, ganhou o Arai Design Award por um trabalho sobre ergonomia na direção automobilística. É professor de projetos e ergonomia aplicada em diversos centros.

serão os utilizadores do produto. Neste sentido, Papanek³ ressalta a consideração das questões ecológicas no processo de design, e considera que a poluição tem diversas fases: a escolha dos materiais, os processos de fabrico, embalar o produto, o produto acabado, transportar o produto, e o lixo; e afirma que é importante compreender estes ciclos, e ter em conta cada um deles na prática da nossa profissão, para assim conseguir o objetivo do projeto sem afetar negativamente o planeta onde habitamos.

“Na previsão de necessidades, o homem desenvolve a faculdade de imaginar e simular os problemas antes que eles se apresentem. Desse modo «projeta» soluções e resolve «modelos» de conduta que deverá aplicar quando esses problemas surgirem. É assim que «projeta» ou «desenha» suas ferramentas e os utensílios que o ajudarão a satisfazer suas necessidades”. (Maña, 1979, pág. 30). Da mesma forma refere-se que “A satisfação de certas necessidades presume o desenvolvimento de determinados objetos, quer dizer produtos, no qual o designer industrial toma parte representando os interesses dos usuários”. (Lobach, 1976, pág. 31)

Tanto Maña como Lobach⁴ referem as necessidades do homem como factor fundamental para a ideação de objetos e posterior concretização dos mesmos. No entanto, Maña menciona a “previsão de necessidades”, que no Design Industrial isto é possível mediante a observação aos usuários, o estudo de mercado e o conhecimento da indústria, para desta maneira conseguir antecipar-se às mesmas e gerar um produto que represente os interesses dos usuários, como Lobach também alude. Além disso, Bürdek menciona os fatores ecológicos, cuja importância tem sido sempre a mesma, mas que na atualidade é considerada mais frequentemente pelos consumidores, pelo que pode representar uma mais-valia no momento da sua comercialização.

Desta forma, Jordi Maña define o Design Industrial como o sistema que abrange tudo aquilo de carácter funcional, formal e comunicacional na definição de projeto dos objetos. Porém, Katia Faggiani⁵ afirma que os aspectos específicos do produto compreendidos no Design são as suas características, o desempenho, a conformidade, a durabilidade, a confiabilidade, a facilidade de conserto e o estilo ou a aparência estético/formal. Assim, os

³ Victor Papanek foi um designer e educador austríaco-americano que se tornou um forte defensor da concepção social e ecologicamente responsável de produtos, ferramentas e infra-estruturas comunitárias. Ensinou em universidades e escolas de arte ao longo da sua vida e ganhou muitos prémios de design importantes.

⁴ Bernd Lobach é um designer e sociólogo alemão, professor de design na Escola Técnica Superior de Bielefeld de 1968 a 1975, e desde 1975 é professor na Escola Superior de Artes Aplicadas de Braunschweig.

⁵ Katia Faggiani é uma designer brasileira, especialista em marketing e estratégia; professora de Marketing, Inteligência Competitiva e Comportamento do Consumidor, Design e Moda na Fundação Getúlio Vargas de Brasil desde 2005 até 2015.

autores concordam com o facto do Design estar relacionado com o aspecto visual exterior, com a facilidade e segurança de utilização, a ergonomia do produto, mas também com a simplicidade e economia na produção. Por conseguinte, “Cada objecto de design tem de ser entendido como o resultado de um processo de desenvolvimento, cujo curso é marcado por várias condições - não apenas criativas - bem como por decisões. As mudanças sociais e culturais, o contexto histórico e as limitações da técnica e da produção desempenham um papel tão importante como as exigências ergonómicas, sociais ou ecológicas, os interesses económicos ou políticos, ou as aspirações artísticas. Portanto, o Design implica sempre reflectir nele as condições em que surgiu”.⁶

Assim, conclui-se que o Design Industrial é a disciplina responsável pelo projeto dos objetos (que se consomem, utilizam ou apreciam), mediante o desenvolvimento da investigação em torno do seu uso, produção e descarte sustentáveis, atendendo às necessidades das pessoas que a eles acedem, bem como das empresas que os disponibilizam.

2.1.1 Definição de objetos

O conceito de objeto entende-se como o resultado da transformação de matérias primas - seja manualmente ou pela máquina - para facilitar o alcance de propósitos humanos que previamente não eram possíveis ou significavam alguma dificuldade.

Assim, “Ante as deficiências e hostilidade de um meio, o homem supre com sua imaginação a escassez dos recursos e assegura sua sobrevivência mediante a criação de objetos que, como extensão de suas faculdades, constituem a denominada «segunda natureza»” (Maña, 1979, pág. 30). É importante ressaltar que o autor se refere aos objetos funcionais, excluindo nesta definição os meramente decorativos, visto que define como «segunda natureza» aqueles instrumentos que complementam as capacidades do ser humano, evidentemente, na execução de uma ação qualquer.

Também, “(...) muitas necessidades do homem são satisfeitas pelo uso de objetos. Isto ocorre por meio das funções dos produtos que, no processo de utilização, se manifestam como valores de uso” (Lobach, 1976, pág. 31). Em concordância com a referência anterior, se omitem os objetos de função exclusivamente decorativa, enfatizando a usabilidade dos

⁶ Bürdek, B. (1994). Diseño: Historia, teoría y práctica del diseño industrial, Barcelona: Editorial Gustavo Gilí, SA. Pág. 117 (Tradução livre).

objetos, sempre sujeita à interação com os seus usuários, a fim de completar uma tarefa determinada.

Com isto, determina-se que o desempenho de um objeto é variável, e vai depender da sua função, da facilidade da sua execução, e daquilo que o próprio objeto comunica através da sua estética formal; o que Lobach denomina como «valores». Para além da definição de «objeto», é preciso também conhecer a sua classificação para assim determinar o grupo a que os «utensílios domésticos» pertencem.

2.1.2 Classificação dos objetos

Pelas diversas classificações aqui propostas, passamos a comparar e determinar as conformidades, contrastes e sobreposições em função de encontrar a categoria adequada ao enquadramento daquilo que se entende por 'Utensílio doméstico'.

Assim, baseado na maior ou menor qualidade «individualista» do produto, Gillo Dorfles⁷ aponta que os principais tipos de objetos são: de *uso individual* e de *acentuada funcionalidade*, pouco sujeitos à moda e ao consumo, como eletrodomésticos, microscópios, telefones, etc; de *uso individual* e de *funcionalidade limitada*, sujeitos a modificações periódicas do gosto e ligados à moda, como vestuário, canetas, objetos de decoração, utensílios caseiros, etc. que se fabricam em série; de uso «*supra-individual*», não ligados à moda e respondem a exigências exclusivamente funcionais, como aviões, navios, candeeiros de iluminação pública, etc.; objetos «*inúteis*», resultado de projetos industriais e fabricados em série mas sem qualquer função prática; e «*arquitetura industrializada*» como juntas, articulações, *curtain-walls*, etc.

⁷ Gillo Dorfles foi um crítico de arte, pintor e filósofo italiano, professor de estética na Universidade de Trieste e Milão, em 1948, foi um dos fundadores do Movimento Arte Concreta e em 1956 fez a sua contribuição para a implementação de ADI (Associazione per il Disegno Industriale).

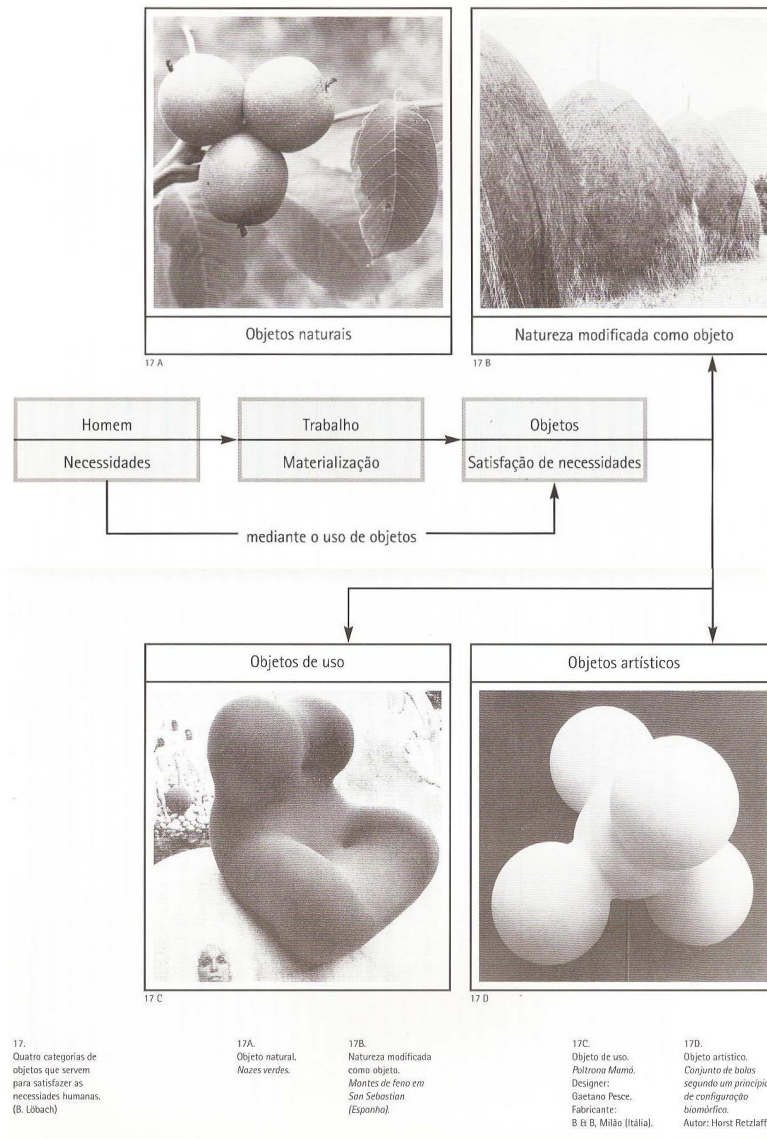


Fig. 1 Quatro categorias de objetos que servem para satisfazer as necessidades humanas (Lobach, 1976, pág. 32-33)

Portanto, os utensílios domésticos situam-se no grupo dos objetos de uso, da mesma forma que o faz Bernd Lobach, quem agrupa os objetos considerando a relação entre usuário e produto e determina as seguintes categorias: objetos *naturais*, que existem em abundância sem influência do homem; objetos *modificados da natureza*, enquanto objetos naturais transformados, cujo arranjo com propósito funcional poderá ter uma qualidade estética e assim ter um significado; objetos *artísticos*, tem como função satisfazer necessidades estéticas humanas; e finalmente os objetos *de uso*, são aqueles que eliminam tensões provocadas pelas necessidades durante o processo de uso. Porém, Lobach subdivide este último grupo em produtos artesanais e industriais, e ao mesmo tempo classifica os objetos industriais em: produtos *de consumo*, que deixam de existir ao serem consumidos; produtos *de uso 1 (para uso individual)*, aqueles usados exclusivamente por uma pessoa determinada

como caneta-tinteiro, cachimbo, etc.; produtos *de uso 2 (para uso de determinados grupos)*, utilizados por um grupo pequeno de pessoas que se conhecem entre elas como máquinas de lavar, televisores, etc.; e produtos *de uso 3 (para uso indireto)*, aqueles que não são usados diretamente pelos consumidores e poucas pessoas têm relação com eles, seja no seu processo de produção, montagem ou manutenção, como transformadores, isoladores, turbinas de geração de energia, etc.

Além disto, Dorfler considera outro tipo de classificação fundamentada na “(...) presença ou ausência no objecto de uma secção mecânica que dele faça parte integrante. Ou seja, teremos, por um lado, uma categoria de objectos criados mecanicamente mas desprovidos de mecanismo; enquanto, por outro, deveremos considerar a notável gama de objectos em que à forma externa corresponderá uma «forma interna» derivada da presença de uma parte mecânica.” (Dorfler, 1984, pág. 105)

Em síntese, pode-se situar os ‘utensílios domésticos’ na categoria de produtos de fabrico industrial para uso em contexto doméstico, desprovidos ou não de mecanismo (**Fig. 2**), incluindo aqueles que são acionados por energia elétrica, sendo que, qualquer objeto doméstico que contém algum dispositivo tecnológico/eletrónico/elétrico, qualifica-se como pertencente ao grupo dos electrodomésticos (**Fig. 3**).



Fig. 2 Utensílios domésticos sem dispositivos elétricos (esquerda). **Fig. 3** Utensílios domésticos - eletrodomésticos (direita)

2.2 Utensílios domésticos

Tendo-se abordado alguns conceitos de Design Industrial, para compreensão e classificação dos seus produtos, a seguir pretende-se analisar o que se entende por ‘utensílios domésticos’ conforme os respectivos contextos, para desta maneira identificar características, qualidades e propriedades que irão permitir a formulação de conteúdos indispensáveis para o desenvolvimento desta investigação.

2.2.1 Definição e noções gerais

De acordo com o descrito anteriormente, o conceito de ‘utensílios domésticos’ abrange todo o tipo de artefactos que estão inseridos no espaço da habitação doméstica e que, segundo desempenhos adequados, auxiliam os seus utilizadores na diversidade de tarefas quotidianas aí solicitadas. A referida função é essencialmente de ordem prática, embora a ordem estética, não sendo meramente decorativa, pode constituir-se num fator importante no desempenho de um artefacto, ao apresentar-se como via comunicacional coadjuvante na sua utilização; sendo que, Victor Papanek define a estética como “(...) uma ferramenta, uma das mais importantes no repertório do designer, uma ferramenta que ajuda a moldar as suas formas e cores em entidades que nos movem, nos agradam e são bonitas, excitantes, cheias de encanto, significativas”⁸.

Por razões de espaço neste trabalho, os ‘utensílios domésticos’ aqui considerados pertencem ao grupo mais específico daqueles que se encontram desprovidos de qualquer mecanismo interno, porém presumivelmente produzidos industrialmente e em série. Este grupo é composto por tabuleiros, tábuas para cortar, frigideiras, recipientes e acessórios de cozinha, travessas, talheres, tampas, panelas, taças, copos, chávenas, bases para chávenas ou panelas, suportes para guardanapos, chaleiras, jarros, pratos, individuais, colheres, etc.

Por questões de classificação, tornou-se necessário agrupar os objetos inerentes à temática e, apoiado nas referências, desenvolver a sua categorização. Ainda assim, neste enquadramento para além da função intrínseca do objeto é preciso ter em consideração o ambiente em que o utensílio será utilizado, posto que isto definirá as condições a que estará

⁸ Papanek, V. (1971). Design for the Real World: Human Ecology and Social Change, New York: Pantheon Books. Pág. 38-39 (Tradução livre).

submetido ao longo da sua existência (utilização e manutenção), e por conseguinte determinará a sua configuração formal e material. Conforme isto, foi estruturada uma possível classificação dos utensílios domésticos de acordo com a sua função e principalmente a área da casa onde é desenvolvida (Fig. 4).

Espaço	Função domestica	Conteúdos	
Cozinha	Arrumação	Cesto, escorredor, calhas, recipientes, ganchos, grelhas de parede, suportes com frascos, cliques, placars, cabides, puxadores, bloco refrigerador, molas, etc.	
	Lixo	Caixotes p/ lixo, Saco p/reciclagem, Cesto de papéis, Sacos, etc.	
	Acessórios p/ lavar loiça	Escorredores, suporte p/rolos de cozinha, Doseador, Suporte p/utensílios cozinha, Escova p/lavar a loiça, Esponja, Suporte p/pratos, etc.	
	Artigos para cozinhar / fomo	Frigideira, Forma p/hambúrguer, Acessório p/cozer vapor, Tabuleiro, Base p/tacho, Travessa forno, Grelhador, Antissalpicos, Tampa p/micro-ondas, Wok, etc.	
	Conservação de alimentos	Frascos e latas, Galheteiros e frascos para especiarias, Garrafeiras, Recipientes para alimentos, Sacos de refrigeração, Caixa de pão, Tampa, etc.	
	Têxteis de cozinha	Aventais, Panos de cozinha, Pegas e luvas, etc.	
	Preparação de alimentos	Latas e formas, rolo da massa, pincel, Facas, Tábuas de cortar, Espatula, Utensílios para medir, Tesoura, Saca-rolhas, Ralador, Descascador, corta-pizas, funil, etc.	
Mesa	Café e chá	Taça, Copo, Caneca, Chávena de café, Bule, Base p/chávenas, Jarro de leite, Passador p/chá, recipiente p/café/chá, Termo, etc.	
	Loiça de servir	Tabuleiros, Taças, Travessas, Cesto p/pão, Individual, Base, etc.	
	Pratos e tigelas	Pratos, Pratos de sobremesa, Pratos e tigelas para crianças, Pratos fundos, Serviços de loiça, Tigelas, etc.	
	Guardanapos	Guardanapos e suportes para guardanapos, etc.	
	Talheres	Pinça p/servir, Talheres de salada, Espátula p/bolos, Faca, Colher, Garfo, Quebra-nozes, Pauzinhos, etc.	
	Têxteis de mesa	Coxins, Individuais e bases para copos, Toalhas de mesa e corre-mesas, etc.	
	Acessórios para bebidas	Saca-rolhas, Abre-garrafas, Cuvete, Palhinhas, Shaker, etc.	
	Copos e jarros	Copos, Copos de vinho, Copos especiais, Jarros e garrafas de mesa, etc.	
	Exterior	Acessórios para exterior	Proteções para móveis de exterior, Sacos de refrigeração, Tapetes de exterior, etc.
		Churrasco	Escova p/churrasco, Espeto p/espetada, Pinça de churrasco, Espátula de churrasco, Garfo de churrasco, Tabuleiro etc.
Conservação de alimentos		Arcas portateis (refrigerador), sacos térmicos, etc.	
Jardim		Tesoura, suportes, floreiras, regadores, vasos etc.	
Organização para exterior		Prateleira, Caixas de arrumação, ganchos etc.	
Casa de banho	Acessórios casa de banho	Piaçaba, Porta-rolos, limpa-vidros, tapete de banheira, ganchos, saboneteira, suportes, Doseador sabonete, Copo p/escovas de dentes etc.	
	Arrumação artigos de higiene	Caixas e modulos de arrumação, Cestos, Frascos, Prateleiras, Toalheiros, Estante etc.	
Lavanderia	Acessórios de limpeza	Pulverizador, Pá, vassoura, Pano de limpar, Suporte garrafas, Esponja, Escova etc.	
	Arrumação de roupa	Cestos e sacos de roupa, Estendais, Cabides etc.	

Fig. 4 Classificação dos utensílios domésticos (elaboração nossa)

2.2.2 Contexto histórico dos utensílios domésticos

Nesta fase do documento, pretende-se conhecer os vários acontecimentos da história que enquadraram o desenvolvimento de alguns utensílios domésticos considerados relevantes na evolução do Design Industrial, ainda que, o estudo da história do design é um fenômeno relativamente recente - segundo Rafael Cardoso⁹, os primeiros ensaios datam da década de 1920 -, encontraram-se referências de eventos anteriores à época que podem ser determinantes na compreensão do tema.

Desta forma, Cardoso afirma que “Quase todos os países europeus fundaram nos séculos XVII e XVIII manufaturas reais, ou da coroa, para a fabricação de determinados tipos de produtos, principalmente artigos considerados de luxo como louças, têxteis e móveis”. (Cardoso, 2004, pág. 20). “Um exemplo notável é a manufatura de cerâmica de Meissen na Alemanha, fundada em 1709, que foi a primeira a produzir porcelana na Europa. Criados inicialmente para atender à demanda da corte, os produtos de Meissen passaram a ser consumidos cada vez mais pela classe média emergente e acabaram atendendo também a novos mercados estrangeiros. Também em Portugal o século 18 testemunhou a instalação de manufaturas reais, tais quais a de lanifícios da Covilhã e a de louças do Rato”. (Cardoso, 2004, pág. 21).



Fig. 5 Bule, c. 1724-25, Walters Art Museum. Creator: Meissen porcelain

⁹ Rafael Cardoso é um sociólogo brasileiro, mestre e doutor em história da arte; professor da Escola Superior de Desenho Industrial na Universidade do Estado do Rio de Janeiro. A partir de 2007, se tornou cada vez mais conhecido pelo trabalho como curador, realizando diversas exposições de arte brasileira.

No século XIX, Estados Unidos e Grã-Bretanha sobressaíram face a outros países, em termos de produção industrial, principalmente pela inventiva e pela evolução tecnológica, graças ao apoio contínuo e sistemático dos seus governos à indústria nacional, como aconteceu mais tarde com Alemanha e Japão. A padronização, como princípio organizador da produção, foi implementada na indústria de máquinas de costura, apesar das origens armamentistas da mesma; e o melhor exemplo é a Wheeler and Wilson¹⁰, que foi a primeira empresa a assumir a liderança do mercado investindo desde o início no potencial da máquina de costura como um item de uso doméstico, produzindo máquinas leves e aplicando a elas decorações pintadas, o que as tornava mais aprazíveis para o público consumidor feminino. (Cardoso, 2004, pág. 30-31)

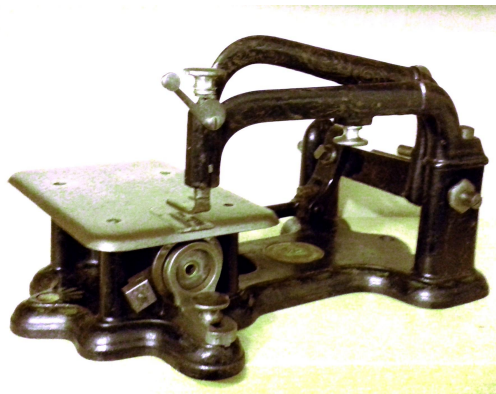


Fig. 6 Máquina de Costura Número 3 da Wheeler and Wilson - 1872

No caso da Singer¹¹, “(...) a mecanização foi sendo implantada paulatinamente ao longo da segunda metade do século 19 e só passou a dominar relativamente tarde quando o aumento do volume de produção começava ultrapassar os antigos limites e quando os processos haviam sido aperfeiçoados por muitos anos de erros e acertos”. (Cardoso, 2004, pág. 32)

Entretanto, nas grandes capitais da Europa, esta era foi marcada por uma verdadeira explosão do consumo, principalmente com o surgimento das primeiras lojas de departamento na década de 1860. Inspiradas diretamente nas grandes exposições universais da época, com a sua abundância de mercadorias novas e exóticas, a Bon Marché em Paris ou a Macy's em Nova York transformaram as compras em uma atividade de lazer, e não mais apenas uma rotina a ser cumprida (Cardoso, 2004, pág. 77). O

¹⁰ Wheeler and Wilson é uma empresa estadunidense fundada em 1853

¹¹ Singer é uma empresa estadunidense dedicada à manufatura de máquinas de costura, fundada em 1851.

consumo tornava-se um fenômeno, senão de massa, pelo menos de larga e variada escala (Cardoso, 2004, pág. 78).

No final do século XIX, o movimento da Art Nouveau surgiu na França, em conjunto com outras correntes semelhantes no resto da Europa, onde a criação de móveis atingiu um notável desenvolvimento, bem como a de objectos de uso doméstico e de utensílios (Dorfles, 1984) (Bürdek, 1994). Este movimento é considerado de grande importância pelo seu significado histórico, visto que, para além de situar-se na encruzilhada de dois séculos, defende a democratização do acesso ao conforto doméstico para as classes maioritárias, e a aplicação das artes plásticas nos objetos de uso diário. (Maña, 1979)

Neste período, foi o belga Henry Van de Velde considerado o líder, no exercício da sua profissão como arquiteto, designer e pintor, embora concebeu principalmente mobiliário, aparelhos e espaços interiores. Concorde com William Morris¹² na procura da funcionalidade e simplicidade, no entanto, argumenta que, o artista não deve ver-se limitado pela indústria e o comercialismo; combinação de ideias que reaparece no início dos anos 80 no movimento Memphis e no Novo Design. (Bürdek, 1994)

“Em 1907, a Deutsche Werkbund foi fundada em Munique, onde as duas correntes dominantes da época manifestavam-se: a normalização industrial e a tipificação dos produtos, por um lado, e, por outro, o desenvolvimento da individualidade artística (como Van de Velde). A aplicação de novos materiais na construção também tornou possível novos conceitos de habitat doméstico; a já mencionada perda de importância dos próprios espaços desaparece. O objectivo desta habitação - obra de arte total - era, por um lado, propagar novas orientações estéticas (redução a funções elementares, utilitarismo) e, por outro, oferecer a um amplo espectro da sociedade, instalações a preços acessíveis. O alemão Peter Behrens é considerado o principal pioneiro do design moderno, sendo arquitecto e técnico publicitário, foi contratado pela Allgemeinen Electricitäts Gesellschaft (AEG) como consultor artístico em 1906, onde a sua área de trabalho abrangeu a concepção de edifícios, electrodomésticos, etc.”¹³

¹² William Morris foi um designer têxtil, poeta, romancista, tradutor e ativista socialista inglês, associado com o movimento artístico britânico Arts & crafts, foi um dos principais contribuidores para o revivalismo das artes têxteis e métodos tradicionais de produção.

¹³ Bürdek, B. (1994). Diseño: Historia, teoría y práctica del diseño industrial, Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SA. Pág. 24-26 (Tradução livre)

Ainda assim, a Primeira Guerra Mundial prejudicou aos países europeus no âmbito da indústria e duplicou a demanda de produção nos Estados Unidos, tendo em conta que nessa altura a sua principal concorrência era Alemanha, de modo que houve um crescimento no investimento e consequentemente na capacidade produtiva americana, que logo em 1918 foi direcionada para a fabricação de bens de consumo. Isto, em conjunto com o auge do sistema fordista, causou o incremento dos salários dos operários, criando um ciclo de produção e consumo, principalmente de bens duráveis como automóveis e electrodomésticos, que pela primeira vez tornaram-se acessíveis para a classe trabalhadora, transformando ao mesmo tempo o design num fator de escolha entre as diferentes opções de compra. (Cardoso, 2004)

Por volta dos anos 30 do século passado, numa América saída da Grande Depressão, surgiu o *streamlining* como via para o Design tornar os objectos mais apetecíveis, assim, nasce uma via de revitalização formal dos objetos, inspirada nas formas aerodinâmicas aplicadas a trens, automóveis e principalmente aviões, pelo que um grande número de objetos industrializados passou a sofrer um arredondamento e/ou alongamento assimétrico das formas. Esta eliminação de arestas e formas angulares resultou extremamente adequada à moldagem de plásticos característicos da época como a baquelita e a melamina que, por serem termorrígidos, são quebradiços e de delicada extração do molde; da mesma forma a aplicação de nervuras laterais funcionava ainda como um elemento de reforço estrutural, tanto para plásticos quanto para chapas de metal. Assim, o *streamlining* era usado na indústria da época também para reduzir custos e fabricar um produto mais durável, e não apenas por considerações estéticas ou de moda. Como exemplo, a geladeira *Coldspot* (**Fig 7**) projetada por Raymond Loewy para a Sears em 1934, e que é considerada um dos grandes triunfos do design do século 20, tanto pelo seu enorme êxito comercial quanto pela sua impecabilidade em conciliar exigências técnicas com expectativas estéticas. (Cardoso, 2004, pág. 131-133)



Fig 7 Geladeira *Coldspot* - 1935. Designer: Raymond Loewy. Empresa: Sears

Os desenvolvimentos tecnológicos no âmbito da guerra suscitaram logo avanços nos materiais, assim, progressos na produção de motores, plásticos, equipamentos eletrônicos e outros componentes, que conseqüentemente provocaram o crescimento industrial das décadas seguintes.

“Durante o período da Segunda Guerra, grandes empresas americanas ligadas à produção de tais equipamentos (de equipamentos militares como aviões, tanques e outros armamentos) - dentre as quais, Boeing, General Electric, General Dynamics, General Motors, IBM, IT&T, Lockheed, McDonnell - Douglas - viram-se levadas a expandir o alcance e a intensidade das suas operações de forma impensável em tempos de paz”. (Cardoso, 2004, pág. 144)

Da mesma forma e acompanhando estes acontecimentos, Max Braun começou a reconstruir a sua empresa, e expandiu a sua produção para máquinas de barbear, aparelhos de rádio, aparelhos de cozinha e flashes eletrônicos. Em 1955, Dieter Rams começou a trabalhar com a Braun AG como arquitecto e designer de interiores e em 1956 aceitou as suas primeiras comissões como designer de produto (Bürdek, 1994, pág. 50). A mesma estratégia foi aplicada pela IBM, neste caso contratando a Eliot Noyes como director da consultora de design para melhorar a qualidade visual dos produtos, exposições, interiores, embalagem e arquitetura, e dessa forma poder concorrer com Olivetti (Gantz, 2011, pág. 218).



Fig 8 Rádio compacto e gira-discos *Phonosuper SK 4* -1956. Empresa: Braun.



Fig 9 Electrodoméstico KM 3, Braun, 1957. (Bürdek, 1994, pág. 53)

Considera-se pertinente mencionar a IKEA, que foi fundada em 1943 na Suécia, e que nessa altura se dedicava à venda de artigos para a casa como molduras, canetas e carteiras, logo incluiu o mobiliário no seu catálogo de produtos. Com o conceito de negócio: “oferecer uma ampla gama de produtos para a casa, funcionais e com design, a preços tão baixos, que a maioria das pessoas os possa comprar”¹⁴, tornou-se uma das marcas de mobiliário e utensílios domésticos mais conhecida no mundo, líder em design e inovação.

Conforme Cardoso, “Vários governos empreenderam nesses anos campanhas propagandísticas enaltecendo o trabalho feminino e a sua importância para o esforço guerreiro, gerando imagens de mulheres fortes e independentes, que tiveram que ser minadas sistematicamente após o término da guerra quando os mesmos governos desejavam que as mulheres voltassem para os seus afazeres domésticos, deixando mais empregos para os homens. A construção da imagem da mulher imbecilizada na década de 1950, não somente através de mídias como cinema e televisão mas também através do design de artigos voltados especificamente para um consumo feminino muitas vezes frívolo, é um assunto de grande importância no estudo da história do design. Por exemplo, a continuada expansão do mercado de eletrodomésticos no período do pós-Guerra dependeu, pelo menos em parte, de um esforço consciente da parte da indústria de criar uma identificação entre os seus produtos e o público consumidor feminino, o que foi realizado

¹⁴ Conceito de negocio da IKEA (Site oficial <<https://ikea.com>>)

através de campanhas estratégicas que incluíram o lançamento de veículos promocionais, tais quais livros de receitas produzidos por grandes empresas como a Arno¹⁵ ou a Walita¹⁶. Nesse sentido, pode-se dizer que uma das funções do eletrodoméstico no século 20 tem sido de dar trabalho às mulheres e não somente, como se costuma pensar, de poupar-lhes esforço”. (Cardoso, 2004, pág. 146-147)

No período da pós-guerra, as tendências comerciais mudaram, de 1955 a 1959, empresas de automóveis europeias como Volkswagens, Porsche e Mercedes Benz começaram a produzir com um menor preço, o que ocasionou um incremento nas importações nos Estados Unidos de 12% e a desapareição ou fusão de algumas marcas (Gantz, 2011, pág. 221). Em 1962, abriu a primeira loja Crate & Barrel - especializada em utensílios domésticos e mobiliário - em Chicago, que eventualmente se expandiu pelos Estados Unidos até serem 170, tornando-se reconhecida pelos seus produtos de alta qualidade e baixo custo. Assim, em 1964, foi fundada Habitat em Londres, uma loja de mobiliário doméstico contemporâneo, que se converteria numa cadeia norte-americana chamada Conrad's em 1977. Nesta altura, 16 empresas americanas de design tinham escritórios no estrangeiro, mais de 30 com clientes estrangeiros; da mesma forma que, fábricas de outros 22 países tinham contratos com designer americanos, tornando a economia global numa realidade (Gantz, 2011, pág. 226-227).

Na década dos 70's, se começava a ouvir o termo *ambientalismo* e a mudança social era uma causa nas gerações mais novas, incluindo designers, que já eram conscientes do dano ambiental ocasionado pela poluição e excessiva exploração dos recursos; assim, foi publicado o livro *Design for the real world* de Victor Papanek, promovendo a responsabilidade moral e social dos designers. Também, foi fundada a Apple que desenvolveu o primeiro computador capaz de fazer uma folha de cálculo e o software que permitiu a conexão com as linhas telefônicas pela primeira vez. Esta evolução tecnológica traz consigo mudanças em todos os aspectos, e o design não seria a excepção, uma vez que, em meados dos anos 80, foram implementadas novas ferramentas que substituíram as técnicas tradicionais de representação. Logo depois, em 1990, se destaca a linha de produtos *Good Grips* conformada por utensílios de cozinha com pegas ergonómicas e sobredimensionadas, estando entre os ganhadores de The Designs of the Decade: Best in Business 1990-1999 award (Gantz, 2011, pág. 236-259).

¹⁵ Arno é uma empresa brasileira de produtos electrodomésticos, focada principalmente em eletroportáteis, fundada em 1940.

¹⁶ Walita é uma marca que conforma a divisão da Philips para produtos eletroportáteis.



Fig 10 Utensílios de cozinha *Good Grips*, OXO, 1990

No ano 2000, houve uma tendência em que a função dos objectos estava em segundo plano, sendo a forma o atributo dominante, predominan formas suaves, voluptuosas, altamente ergonómicas e até exóticas. Seguidamente em 2001, depois do sucesso do computador iMac, Apple faz o lançamento da linha iPod - leitor de MP3 portátil -, acompanhado por iTunes, que permite fazer as descargas dos ficheiros desde o computador. Sendo em 2007 o debut do iPhone, o primeiro telemóvel da Apple que operava com ecrã táctil, e que motivou a uma revisão da linha de iPod que anos depois ia sair do mercado, devido ao incremento da capacidade de armazenagem dos telemóveis e à aparição do serviço de música *streaming*¹⁷. Nesta década, a profissão de Design Industrial tem mais de 70 anos no âmbito empresarial, e é reconhecida como a razão do êxito de incontáveis empresas, mas também por oferecer aos consumidores produtos inovadores, atrativos, seguros, confortáveis e acessíveis; conseguindo misturar com sucesso a tecnologia, a indústria e a arte, para brindar à humanidade o mais alto standard de vida na história. (Gantz, 2011, pág. 262-272).

2.2.3 Inovação nos utensílios domésticos

As marcas de produtos de Design que atuam no âmbito do espaço doméstico, têm vindo a atender às necessidades evolutivas das pessoas, ora adaptando-se às 'exigências' delas, ora propondo-lhes novas alternativas de usos e de vivências nesse espaço.

A seguir, se apresentam alguns exemplos inovadores de utensílios domésticos, que procuram responder aos requerimentos do ser humano na contemporaneidade, com base no potencial de resolver problemas que antes não tinham sido ponderados; apontando que

¹⁷ Streaming é uma forma de distribuição digital, em oposição à descarga de dados. A difusão de dados, é feita geralmente em uma rede através de pacotes, é frequentemente utilizada para distribuir conteúdo multimídia através da Internet.

os dois primeiros casos são conceitos que não se tornaram realidade, no entanto, se ressalta aqui a intenção, e a ideia que deriva dela.

O *'Bubble' Food Tracker* concebido pelos designers Savin Dimov¹⁸ e Altino Alex¹⁹, surgiu da necessidade de reduzir a grande quantidade de resíduos alimentares. O rastreador conceptual de alimentos *'Bubble'* é um aparelho futurista para a cozinha que oferecerá aos consumidores uma maneira de combater o desperdício de alimentos e levar um estilo de vida mais saudável. Desenhado para ser localizado na cozinha e rastrear os alimentos armazenados dentro dele para medir quanto está a ser consumido. Esses dados são então transmitidos para o smartphone do usuário através de uma aplicação que permitirá ver o que precisa na hora de fazer compras, quer online quer no supermercado (**Fig. 11**).



Fig. 11 *The Conceptual 'Bubble' Food Tracker - 2020*

O frigorífico conceptual *'Silo'*, projetado como um aparelho elegante para a casa ou escritório doméstico que serve para manter os alimentos ou bebidas sempre por perto para eliminar a necessidade de constantes idas até a cozinha. Desenhado por Ken Kirtland IV²⁰, o frigorífico apresenta uma construção cilíndrica que integra três níveis de armazenamento no interior que podem conter, de cima para baixo, 15 garrafas de vinho ou oito refrigerantes de dois litros, dois pacotes de seis ou 36 latas de refrigerantes e duas cubas de gelado ou 20 latas de refrigerante, respectivamente. O frigorífico conceptual *'Silo'* possui uma secção superior que pode ser utilizada para colocar artigos como um balde de gelo para manter o vinho fresco (**Fig. 12**).

¹⁸ Savin Dimov (Unknown) designer industrial brasileiro, que vive e trabalha na Dinamarca. (Site oficial <<https://www.behance.net/savindimov/info/>>)

¹⁹ Altino Alex (Unknown) designer industrial brasileiro, que vive e trabalha no Brasil. (Site oficial <<https://www.altinoalex.com/>>)

²⁰ Ken Kirtland IV (Unknown) designer industrial estadunidense, que vive e trabalha nos Estados Unidos. (Site oficial <<https://kenkirtland.work/>>)



Fig. 12 *The Conceptual 'Silo' Refrigerator - 2020*

Um outro exemplo é o purificador de ar 'ALBERO', aparelho concebido para remover eficazmente poluentes que possam estar disseminados no ar interior de um espaço. O elegante purificador de ar é capaz de capturar até 99% dos poluentes do ar que poderiam estar presentes num espaço, enquanto cria apenas 18 dB de ruído para uma função operacional ultra-silenciosa. Além disso, fornece leituras de qualidade do ar para o smartphone do usuário. O purificador de ar 'ALBERO' não tem nano-filtros para substituir, e funcionará eficazmente para destruir bactérias, alergéneos, vírus, químicos tóxicos e odores em pouco tempo (**Fig. 13**).



Fig. 13 The 'ALBERO' air purifier - 2020

Mais especificamente no âmbito dos utensílios domésticos (não elétricos), apresentam-se aqui seis exemplos de inovação, que se destacam de outras soluções mais convencionais, seja pela forma, pelo conceito ou pela especificidade dos seus desempenhos, a saber:

- O trem de cozinha *Proclamation Duo*, sistema criado pela Proclamation Goods²¹ e caracterizado por ter duas peças diferentes que auxiliam vários métodos de cozinhar, podendo ser utilizadas independentemente ou em conjunto, podendo neste caso articularem-se entre si graças a um encaixe nas respectivas pegadas secundárias. É 100% livre de químicos e toxinas tornando-o adequado para uso contínuo sem preocupação com a contaminação dos alimentos, e foi vencedor do iF Design Award 2020 (Fig. 14).

²¹ Proclamation Goods é uma empresa estadunidense que concebe e fabrica panelas com consciência ambiental, materiais premium e design híbrido. (Site oficial <<https://www.proclamationgoods.com/>>)



Fig. 14 *The Proclamation Duo* - 2019. Empresa: Proclamation Goods

- O Kit de cortantes *The Opinel Le Petit Chef*, destinado a ajudar a envolver as crianças no processo de preparação de alimentos na cozinha, actividade normalmente reservada aos pais ou tutores de uma família. Este Kit para crianças é constituído por uma faca de ‘chefe de cozinha’ em aço inoxidável de ponta redonda, um protector de dedos de segurança que ajudará as crianças a obterem alguma prática de corte, reduzindo o risco de se magoarem, e um descascador de vegetais em forma de Y com um anel dedicado ao dedo para manter o utensílio no lugar enquanto preparam a sua escolha de comida ou ajudam os pais na cozinha. Foi concebido pela da Opinel²² para crianças dos 7 aos 11 anos com supervisão de adultos, e atualmente é produzido em Portugal (**Fig. 15**).



Fig. 15 *The Opinel Le Petit Chef*. Empresa: Opinel

²² Opinel é uma empresa francesa que concebe e fabrica facas e ferramentas de qualidade. (Site oficial <<https://www.opinel.com/>>)

- O Dispensador de manteiga '*Butter Twist*', que é um dispositivo de distribuição de manteiga que facilita o processo de cozinhar. O dispositivo oferece aos usuários uma forma de dosear e aplicar perfeitamente a manteiga, graças a um dispositivo deslizante que a empurrará para a frente e um cortador integrado que cortará a porção com uma simples torção, eliminando a necessidade de uma faca. Foi concebido pela BTTR Kitchen²³ para se guardar facilmente no frigorífico quando não está a ser utilizado, e ser produzido num plástico seguro, livre de Bisphenol A e apto a ir à máquina de lavar louça (**Fig. 16**).



Fig. 16 *The BTTR Kitchen 'Butter Twist'* - 2018. Empresa: BTTR Kitchen

- O afiador de facas *The HORL-1993 Rolling Sharpener*, fabricado na Alemanha e projetado por Otmar e Timo Hor - fundadores da HORL-1993²⁴ - e que visa melhorar os mais comuns processos de afiar que resultam prejudiciais para a manutenção das facas. O afiador funciona pelo encostar de uma das bases diamantadas de um cilindro que é rodado em atrito com o gume da faca, estando esta magneticamente fixada segundo um ângulo de 15 graus. Isto funcionará para afiar a lâmina perfeitamente, ao mesmo tempo que elimina a ocorrência de perda de controle ao executar a tarefa. Embora ideal para manter as lâminas perfeitamente afiadas, é adequado tanto para profissionais como para amadores (**Fig. 17**).

²³ BTTR Kitchen é um projeto do Prota Institute, primeira escola vocacional de aprendizagem à distância do mundo que ensina empreendedorismo de design industrial e desenvolvimento de software no contexto de startups ao vivo. (Site oficial <<https://www.btkitchen.com/>>)

²⁴ HORL-1993 é uma empresa Alemã, que desenvolve e fabrica produtos de culinária sustentáveis (Site oficial <https://www.horl-1993.com/de_de/>)



Fig. 17 *The HORL-1993 Rolling Sharpener*. Empresa: HORL-1993

- O Copo para café '*HUNU*', que se apresenta como 'solução eco', em oposição aos copos de café descartáveis que são prejudiciais ao ambiente, porquanto estes são meramente de utilização única. Por isso o copo de café da *HUNU*²⁵ foi concebido para oferecer aos consumidores uma melhor alternativa. É colapsável e pode passar a ter um volume reduzido para fácil armazenamento dentro de um saco ou mesmo de um bolso, para assim garantir que está sempre acessível. É especialmente produzido em material não tóxico à base de uma mistura de bambu e silicone e inclui uma faixa removível que se dobra como componente isolante quando a chávena está em uso ou a mantém dobrada quando esta não está em uso (**Fig. 18**).



Fig. 18 *The 'HUNU' Coffee Cup* - 2020. Empresa: HUNU

²⁵ HUNU é uma empresa startup, cujo objectivo é criar produtos que tornem um estilo de vida sustentável fácil para as pessoas (Site oficial <<https://www.wearehunu.com/>>)

- O organizador de talheres *DrawerStore*TM de Joseph Joseph²⁶, uma solução compacta concebida para manter em ordem as gavetas de cozinha com pouco espaço. O tabuleiro apresenta compartimentos de talheres individuais, inclinados e sobrepostos, criando assim mais espaço na gaveta, com ícones de cutelaria para fácil identificação e pés antiderrapantes. Adequado para lavagem e secagem manual, e fabricado com policarbonato livre de Bisfenol A - BPA free - (Fig. 19).



Fig. 19 *DrawerStore*TM. Empresa: Joseph Joseph

No geral, os ‘utensílios domésticos’ são concebidos com um propósito funcional específico, sem atender às possíveis variáveis de utilização praticadas pelas diferentes pessoas. Consoante os diferentes utilizadores, surgem necessidades para além da função específica do objeto que devem ser consideradas no projeto, nomeadamente a adaptabilidade, manutenção, contextualização, sustentabilidade, etc., que podem vir a constituir o factor diferenciador no produto final, e portanto, a motivação para os futuros compradores.

Estes exemplos de ‘utensílios domésticos’, foram seleccionados pelo facto de apresentar soluções inéditas, e servem de referência para a compreensão do processo de concepção, a análise dos problemas, e, por conseguinte, para a realização de futuros produtos, tendo em conta que neste documento, a investigação centrar-se-á nos utensílios domésticos não eléctricos para o contexto específico da cozinha e da mesa.

²⁶ Joseph Joseph é uma fábrica inglesa de artigos para a casa mais conhecido pelos seus produtos de design, fundado pelos irmãos gêmeos Richard e Antony Joseph em 2003.

2.3 Mercado dos utensílios domésticos

Na atualidade, existe no mercado uma grande variedade de utensílios domésticos destinados a todo tipo de função e espaços da habitação, tão diversos como os materiais e os processos de produção adotados pelas diferentes empresas dedicadas à fabricação destes objetos, quer ao nível nacional quer internacional.

2.3.1 Exemplos de marcas de referência

Na procura das diferentes marcas de utensílios domésticos, foram seleccionadas para a esta análise algumas em Portugal como Vista Alegre e Faplana, tendo em consideração aquelas empresas que se tem destacado no âmbito de design, brindando soluções a problemas não apontados anteriormente, e em alguns casos, sendo merecedores de algum prêmio neste campo.

A Vista Alegre²⁷, reconhecida pela sua íntima associação à história e à vida cultural portuguesa, é um dos símbolos portugueses de luxo com projeção a nível mundial. Dotada das mais modernas tecnologias de produção, a fábrica de porcelana, para além de produzir porcelana de mesa, decorativa, *giftware* e *hotelware*, vidro e cristal de alta qualidade, e ainda cutelaria em aço inoxidável 18/10, possui também 17 artesãos de pintura responsáveis pela decoração das peças.

A coleção de mesa *Amazônia*, feita em porcelana e inspirada pela obra "Viagens Philosophicas" do naturalista Alexandre Rodrigues Ferreira, e pela fauna, flora e gentes da Amazônia de hoje, foi desenvolvida em parceria com a Ecoarts Amazônia, e reúne, pela primeira vez, todas as marcas do grupo –Vista Alegre, Casa Alegre e Bordallo Pinheiro, tendo sido premiada com um European Product Design Award - Silver Prize Winner (**Fig. 20**).

²⁷ Vista alegre é uma empresa portuguesa, fundada em 1824 por José Ferreira Pinto Basto como a primeira unidade industrial dedicada à produção da porcelana em Portugal (Site oficial <<https://vistaalegre.com/pt/>>)



Fig. 20 Coleção de mesa *Amazônia*. Empresa: Vista Alegre

Outra empresa analisada neste documento, é a Faplana²⁸, que se dedica à concepção e ao fabrico de artigos em plástico e melamina, privilegiando a funcionalidade, a qualidade de construção e a aparência dos mesmos. Orientados principalmente para o sector de hotelaria e restauração, destacam nos seus produtos utensílios de mesa, e marcam presença em diversos países. Por exemplo, a tábua de cozinha *Arcus*, foi desenvolvida pela marca com a ambição de colocar no mercado um produto que pudesse proporcionar ao consumidor um valor acrescentado. Concebida pela Inngage²⁹, a tábua de cortar possui um arco que permite um melhor encaminhamento dos ingredientes cortados ao adicioná-las a tachos e panelas, evitando que estes caiam; para além de uma forma angular na sua superfície inferior que facilita a sua elevação. A tábua *Arcus* foi premiada nos APDC IDA Design Excellence Awards, na categoria de Kitchen Accessories, categoria profissional (Fig. 21).



Fig. 21 Tábua de cozinha *Arcus*. Empresa: Faplana

²⁸ Faplana é uma empresa portuguesa, fundada em 1955 com nome Fabal, e começou por conceber e produzir os seus primeiros artigos em baquelite, uréia e melamina através do processo de fabrico de moldação por compressão (Site oficial <<https://www.faplana.com/pt/index>>)

²⁹ Inngage é uma empresa de design e inovação portuguesa, focada no design estratégico de produtos e marcas (Site oficial <<https://www.inngage.pt/pt-pt/>>)

A nível internacional, passamos também a considerar aqui algumas empresas presentes no mercado português, como a Metaltex, WMF e Chef'n:

A Metaltex³⁰ é uma empresa que desenvolve, fabrica e distribui mercadorias de qualidade para uso diário nas áreas domésticas específicas da cozinha, armazenamento e organização, e tratamento de roupa.

Nos seus produtos destacados se encontraram o *Drain-on*, que é o novo coador lançado em 2020, cujas duas principais características são a capacidade volumétrica e a grande economia de espaço no interior do lavatório durante a sua utilização (**Fig. 22**); e o *X-Tra Roll* que é um prático e eficiente distribuidor de rolos para folha de alumínio e película aderente que corta com precisão com apenas um click (**Fig. 23**).



Fig. 22 *Drain-on* - 2020. Empresa: Metaltex (esquerda). **Fig. 23** *X-Tra Roll*. Empresa: Metaltex (direita).

Por sua vez, a WMF³¹ é uma empresa focada na criação de utensílios de cozinha com grande ênfase no projeto em Design. Esta empresa posiciona-se como marca premium, distinguindo-se pelos inúmeros prémios de Design que conquistou ao longo dos anos como o Red Dot Winner, IF Design Award, German Design Award Winner, e alguns outros.

³⁰ Metaltex é uma empresa fundada na Suíça em 1945 (Site oficial <<https://www.metaltex.com/>>)

³¹ Grupo WMF é uma empresa tradicional, fundada em 1853 em Geislingen (Alemanha). (Site oficial <<https://www.wmf.com/es/>>)

A WMF foi merecedora do Red Dot Winner 2020 best of the best com o conjunto de cutelaria *Kineo*, que combina linhas contrastantes simétricas e assimétricas para criar uma experiência harmoniosa para os olhos, e para se adaptarem ergonomicamente na mão. Resistentes e duráveis graças ao acabamento superficial patenteado Cromargan protect®³² (Fig. 24).



Fig. 24 Conjunto de cutelaria *Kineo*. Empresa: WMF.

Por último mencionamos a Chef'n³³, empresa que desenvolve e fabrica utensílios de cozinha com a missão de criar melhores ferramentas para que os seus utilizadores possam preparar melhores comidas; isto mediante o design simples, elegante e funcional.

Entre os seus produtos salienta o *PalmPeeler*TM, descascador de legumes galardoado com a Distinção de Design na categoria de produtos de consumo nos ID Awards. Como se evidencia na Fig. 25, o design compacto deste utensílio tem a particularidade de a lâmina pivotante se encontrar protegida por uma 'concha' plástica, a qual integra um anel no seu extradorso proporcionando uma preensão/manipulação bastante ergonómica.

³² Processo adicional de tratamento termoquímico aplicado numa versão de talheres em aço inoxidável lançada na Primavera de 2009 pela WMF, e que a faz 150 vezes mais resistente a riscos. Premiado com o IF Design Award 2009 na disciplina de Material, e patenteado e protegido internacionalmente pela WMF.

³³ Chef'n é uma empresa americana, fundada em 1982 em Seattle. (Site oficial <<https://www.chefn.com/>>)



Fig. 25 Descascador de legumes *PalmPeeler*TM. Empresa: Chef'n.

Neste contexto, igual que no subcapítulo **2.2.3 Inovação nos utensílios domésticos**, se destaca o desenvolvimento de objetos que respondem a desafios ignorados anteriormente, o que constitui o factor diferenciador destes produtos, razão pela qual se tornam modelos no desenvolvimento do projeto deste documento.

2.4 Requisitos específicos nos utensílios de cozinha e mesa

Apesar de não terem sido encontradas fontes teóricas, respeitantes a eventuais modos, princípios ou requisitos do Design para a concepção de utensílios domésticos em geral, é possível encontrar material nalguns documentos relacionados com produtos industriais que se pode adaptar a esta temática. Assim, apresentam-se aqui algumas considerações teóricas, relativas aos **requisitos inerentes ao projeto em Design Industrial**, por parte de alguns autores de referência, para convergir nas **especificidades dos utensílios de cozinha e mesa**.

“Os aspectos essenciais das relações dos usuários com os produtos industriais são as funções dos produtos, as quais se tornam perceptíveis no processo de uso e possibilitam a

satisfação de certas necessidades. Cada produto tem diferentes funções e isto fica claro se compararmos um objeto natural com um objeto de uso”. (Lobach, 1976, pág. 54)

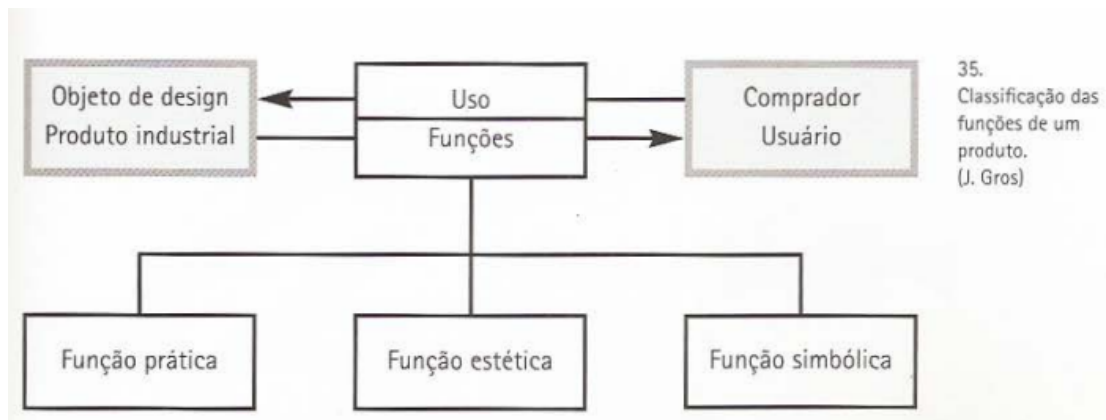


Fig. 26 Classificação das funções de um produto. (Lobach, 1976, pág. 55)

Assim, Bernd Lobach determina que as três funções mais importantes dos produtos industriais são: prática, conformada por todos os aspectos fisiológicos do uso; estética, como aspecto psicológico da percepção sensorial durante o seu uso; e simbólica, determinada por todos os aspectos espirituais, psíquicos e sociais do uso.



Fig. 27 Funciones del producto. (Bürdek, 1994, pág. 179)

Enquanto que, Bernhard Bürdek, para além das funções práticas, considera que as funções que facilitam a percepção do objeto são de especial interesse, e classifica-as como demonstrado na **Fig. 27**, assinalando, relativamente à função indicativa, que “existe uma relação lógica entre o sinal e o seu objecto, uma correspondência inequívoca. Por

consequente, o sinal é algo que actua como referência, ou um meio que convida à acção”³⁴; quanto à função simbólica, refere que “esta concepção do símbolo inclui aspectos como a experiência, intuição, apreciação, normas culturais, etc. É importante lembrar que os símbolos não se manifestam naturalmente, mas nascem de convenções, ou seja, através de acordos, tradições, etc.”³⁵; e com respeito a função estético-formal, afirma que “Na teoria da linguagem do produto, as funções estético-formais são qualificadas como os aspectos que podem ser considerados independentemente do significado do seu conteúdo”³⁶.

Por outro lado, Katia Faggiani afirma que os valores e atributos “(...)podem e devem ser atribuídos aos produtos pelo design: sua própria constituição (material, cor, textura, processo de fabricação, tecnologia); funções práticas (uso), modos de uso (se estabelecem através da aprendizagem e memorização de estereótipos); valores estéticos (percebidos sensorialmente e interpretados segundo juízo de gosto ou da norma vigente), significados enquanto signos de uma gramática visual culturalmente estabelecida, significados ideológicos (ideais políticos e religiosos).

Portanto, produtos com uma indicação de sua procedência e que remetam a cultura e aos valores de sua região são atualmente melhor diferenciados e valorizados no mercado global, sempre ávido por novidades”. (Faggiani, 2006, pág. 92).

Desta maneira, a autora conclui que os usuários atribuem valores aos objetos, sobre os quais os designers devem refletir, definindo-os da seguinte forma:

- Valor intrínseco (custo do material usado).
- Valor de uso (relação entre custo de compra e proveito na utilização do objeto)
- Valor simbólico (valor agregado e dimensão cultural, que servem como maneira de identificação, diferenciação ou afirmação social).
- Valor afetivo (carga emotiva que o objeto leva consigo e lembranças que consegue proporcionar).

Tanto Lobach como Faggiani analisam a relação dos usuários com os produtos, baseados, no primeiro caso, na função do próprio objeto, e no segundo, no valor atribuído pelo utilizador, sendo que Bürdek considera ambos os fatores na sua classificação. Alguns

³⁴ Bürdek, B. (1994). Diseño: Historia, teoría y práctica del diseño industrial, Barcelona: Editorial Gustavo Gilí, SA. Pág. 178 (Tradução livre).

³⁵ Bürdek, B. (1994). Diseño: Historia, teoría y práctica del diseño industrial, Barcelona: Editorial Gustavo Gilí, SA. Pág. 178-179 (Tradução livre).

³⁶ Bürdek, B. (1994). Diseño: Historia, teoría y práctica del diseño industrial, Barcelona: Editorial Gustavo Gilí, SA. Pág. 180 (Tradução livre).

aspectos estão relacionados entre si, como por exemplo o valor intrínseco com a função estética, o valor simbólico com a função simbólica, assim como o valor de uso com a função prática; no entanto, Faggiani menciona o valor afetivo que pode resultar das experiências vivenciadas pelos usuários e que pode representar um fator pessoal demais, mas que a autora considera deve ser ponderado pelos designers no processo de concepção; também Bürdek integra nas funções do sinal, a função simbólica e a função indicativa (não mencionada pelos outros autores referidos), que geralmente é atribuída à função prática do objeto, e que o autor considera como valor independente e correspondente à linguagem comunicativa do produto.

Além disso, Faggiani aponta que “um bom produto deve ainda obedecer aos seguintes requerimentos: conceito (deve deixar transparecer sua finalidade e razão de existir), eficiência (qualquer produto deve responder satisfatoriamente às exigências de uso), simplicidade (design é mais inteligência com menos matéria), e surpresa (um bom produto não pode deixar ninguém indiferente, um bom produto é aquele que as pessoas nunca esquecem, são memoráveis e eternos)”. (Faggiani, 2006, pág. 93).

Por conseguinte, é importante salientar que, para além da abordagem habitual de inserção de atributos funcionais, formais, estruturais, ergonómicos, de segurança, de qualidade, de produção, económicos e ambientais no desenvolvimento de um produto, é fundamental a compreensão da relação das pessoas com os artefactos para poder inserir os aspectos tanto cognitivos como emocionais na relação utilizador / artefacto, ou seja, ter o controlo do espaço dinâmico existente entre o utilizador e o artefacto.

Destacam-se assim, entre os **princípios gerais** a considerar no projeto de design de utensílios domésticos, a funcionalidade (ergonomia e expressão formal), a elevada duração (inúmeras utilizações), e a sustentabilidade (produção, uso e descarte sustentáveis).

Os **requisitos dos utensílios de cozinha**, serão determinados pelas funções e características individuais de cada um deles, pois, além de deverem ser confortáveis e ergonômicos, a sua constituição material (um ou mais materiais) dependerá da função específica do utensílio, pelo que devem ser considerados eventuais aspetos relativos à transferência/acumulação térmica, à impermeabilidade/porosidade face a líquidos, à sensação tátil na interação com as superfícies, à resistência ao uso e à facilidade de manutenção.

Rita Albuquerque³⁷ menciona o uso da cor de um modo controlado e racional no mobiliário urbano, contudo, do mesmo modo se pode aplicar este preceito aos utensílios domésticos, tornando estes elementos mais visíveis e destacando-os do meio em que se encontram ou tornando-os mais harmoniosos/integrados nesse meio. Também, a utilização da cor pode contribuir para definir usos e melhorar a orientação das pessoas que os utilizam.

Tal como acontece com qualquer artefacto, os requisitos que definem o desempenho e a relação do utilizador com os utensílios domésticos, definem também a sua identidade, pelo que devem ser considerados à partida e ao longo de todo o desenvolvimento do seu projeto.

³⁷ Rita Albuquerque, designer de produto da Faculdade de Belas Artes de Lisboa, autora da dissertação *Design de mobiliário urbano para espaços verdes, Estudo da utilização da cortiça*.

2.5 Conclusão intermédia

O primeiro objetivo deste capítulo, foi obter a definição de utensílios domésticos, por conseguinte, era preciso conhecer os conceitos de Design Industrial, bem como a classificação dos seus produtos.

Assim, a abordagem pelo Design resulta imprescindível no projeto dos utensílios domésticos, visto que, através do processo de concepção, é possível identificar as necessidades específicas dos utilizadores - função, facilidade de uso e comunicação -, para definir o objecto apropriado para as satisfazer. Dessa forma, o desempenho do objeto estará sujeito ao cumprimento da sua função, à facilidade da sua produção e à capacidade de transmitir a mensagem certa, tendo em conta que, - considerando diversas classificações dos objetos -, os utensílios domésticos pertencem à família de produtos de fabrico industrial para uso de determinados grupos, e que podem ou não contar com qualquer tipo de mecanismo ou puderem ser acionados por energia elétrica, sendo que estes últimos são denominados electrodomésticos.

Deste modo, se definiu os **utensílios domésticos** como qualquer objeto inserido no âmbito da habitação doméstica, que permite ou facilita aos seus utilizadores a execução de uma função prática específica desenvolvida neste contexto, tendo em consideração que a função estética contribui no seu desempenho assumindo um papel comunicativo. Por questões de restrição de espaço neste trabalho e dada a diversidade de artefactos que esta classificação pode abranger, optou-se por apenas se abordar aqui a categoria de 'utensílios domésticos' desprovidos de mecanismos internos, especificamente no **espaço da cozinha e da mesa**.

Como foi observado no contexto histórico, todos os utensílios têm evoluído conjuntamente com a sociedade, respondendo sempre às várias exigências que mudam constantemente em correspondência com as funções e tarefas que se desenvolvem no âmbito da habitação; a aparência tem-se visto influenciada por tendências aplicadas em âmbitos completamente diferentes, no entanto, e é importante ressaltar, respondendo sempre às necessidades funcionais, comunicacionais e tecnológicas previamente identificadas.

Na atualidade, o objetivo principal dos utensílios domésticos é otimizar o tempo das pessoas, de forma a que as tarefas domésticas requeiram menos tempo para assim poder

investi-lo na família e no trabalho. Como visto nos exemplos do mercado, têm sido criados utensílios para quase cada atividade, embora simples, atendendo necessidades práticas que anteriormente não têm sido consideradas. Aliás, na procura de inovação nos utensílios domésticos, notou-se que, a variedade de tarefas a realizar neste âmbito e a necessidade de facilitar o uso representam a maior parte das origens das ideias inovadoras. Assim, a multifuncionalidade também têm sido contemplada na concepção dos objectos (mas com menos frequência), sendo que, este factor constitui uma solução para o problema de espaço e arrumação sentido pelos utilizadores, melhorando a sua relação com o artefacto coadjuvada pelo tratamento em termos do seu valor simbólico. Para além disso, importa que contribua para a geração de menor impacto no meio ambiente diminuindo a extração das matérias-primas.

Desta forma, abordamos a questão da sustentabilidade, que tem sido estudada, avaliada e aplicada nalguns âmbitos como construção, transporte, tecnologia, etc., desde há vários anos, e que hoje se encontram na vanguarda com novos materiais, processos de fabrico e sistemas de construção. No entanto, em termos de sustentabilidade ainda haverá muito para explorar no âmbito dos utensílios domésticos, para além da multifuncionalidade, a implementação de novos materiais tendo em conta o ciclo de vida destes objetos, pelo que ainda existe um grande campo de experimentação nesta matéria.

Albuquerque afirma que, os materiais sustentáveis devem ser implementados com mais persistência pelas empresas e pelos designers nos produtos que concebem, posto que, na atualidade, a preocupação pelo ambiente e as práticas em função dela, constituem um valor acrescentado tanto nos produtos como nas empresas. (Albuquerque, 2016, pág. 55)

Para culminar, foram avaliadas teorias de diferentes autores relacionadas com os requisitos dos produtos industriais, posto que, não foi encontrada qualquer documentação específica concernente aos utensílios domésticos. Analisados sob o ponto de vista da função (valor) por autores como Lobach, Burdek e Faggiani, os autores coincidem em aspectos como a capacidade prática, estética e simbólica dos objetos, mas diferem logo na subdivisão, onde se encontram conceitos como função indicativa, valor intrínseco e afetivo, todos contidos nos aspetos principais acima mencionados.

Em suma, os requisitos gerais a ter em conta na concepção de utensílios domésticos são, a funcionalidade (a nível da produção e do uso), a durabilidade (em termos estéticos e físicos)

e a sustentabilidade (a nível da produção, uso e descarte). Logo depois, os requisitos específicos dos utensílios de cozinha e mesa variam de acordo com a função específica do utensílio, e se deve considerar o conforto e ergonomia, a retenção do calor ou frio, porosidade, textura e fácil manutenção.

3. A cortiça

Como é bem conhecido, a cortiça é um material natural, reciclável e reutilizável que consegue responder à preocupação ecológica, social e individual, que existe hoje em dia com o ambiente. Além de possuir atributos como ser isolante acústico e térmico, ter alta resistência ao impacto, ser retardador natural do fogo, ser impermeável, leve, e suave ao toque; neste capítulo, se procura analisar ao detalhe este material que foi designado para o desenvolvimento da investigação.

Numa primeira fase dá-se a conhecer este material, procurando-se enumerar e descrever as suas características e propriedades intrínsecas, bem como levar a entender o seu processo de extração e transformação, abordando nomeadamente o percurso da indústria corticeira em Portugal. De seguida, se faz uma exploração nas várias aplicações da cortiça, por vezes inusuais e inéditas, e que resultam em produtos inovadores; e por último se elabora uma análise dos materiais utilizados nos 'utensílios domésticos' e a possível aplicação da cortiça neste contexto.

3.1 O sobreiro

O sobreiro - *Quercus Suber L*³⁸ -, é originário da Bacia do Mediterrâneo Ocidental, pertencente a um pequeno subgrupo de espécies europeias e asiáticas e os seus parentes mais próximos são os carvalhos do oriente da Bacia Mediterrânica.

A anatomia do sobreiro (**Fig 28**) integra os seus órgãos reprodutores que se caracterizam pelas suas flores masculinas, que apresentam de 4 a 6 tépalas em amarelo esverdeado, rosadas na margem; as flores femininas, que são protegidas por uma cúpula escamosa; a folha verde escura denticular que mede de 2,5 a 10 por 1,2 a 6,5 centímetros; o fruto - bolota, glande, lande -, que também é semente para novos sobreiros, além de ser a base alimentar do Porco Preto Alentejano; a árvore produz uma madeira cinzenta-acastanhada com alburno diferenciado, com muitos veios e bom combustível; e finalmente a casca, que é o tecido que cobre o tronco e os ramos a que se dá o nome de cortiça .

³⁸ *Quercus Suber L* é a nomenclatura botânica designada para classificar o género e a espécie do sobreiro no sistema de identificação das espécies criada por Carl Linnaeus, conhecido como o "pai da taxonomia moderna".



Fig. 28 Anatomia do sobreiro: a flor masculina, a flor feminina, a folha, o fruto e uma seção do tronco (de esquerda a direita)

Quanto às condições ideais para o crescimento do sobreiro (**Fig. 29**) são: solos arenosos sem calcário, com baixo nível de azoto e fósforo, elevado nível de potássio e valores de pH entre 4,8 e 7,0; precipitação de 400 a 800mm por ano; temperatura entre -5 e 40 graus centígrados; e altitude de 100 a 300 metros, sendo que, o maior sobreiro do mundo é português e encontra-se registado no *Guinness Book*, pesa cerca de 102 toneladas e, em cada ciclo, produz cortiça suficiente para 10 mil rolhas³⁹.



Fig. 29 Crescimento do sobreiro

3.1.1 Características e propriedades da cortiça

Relativamente à constituição química da cortiça, esta engloba vários tipos de compostos, que tradicionalmente são divididos em cinco grupos: suberina (45% - responsável pela sua compressibilidade e elasticidade); lenhina (27% - estrutura das paredes celulares); polissacáridos (12% - também ligados à estrutura da cortiça); ceróides (6% - repelem a água e contribuem para a impermeabilidade); taninos (6% - cor e protecção/conservação do material) e cinzas (4%).

³⁹ A arte da cortiça. Corticeira Amorim, S.G.P.S., S.A.Porto: 2ª Edição: Julho, 2014. [Consultado a 28-04-2020] Disponível em <http://www.amorim.com/xms/files/Documentacao/Brochura_Arte_Cortica_PT_Small.pdf>

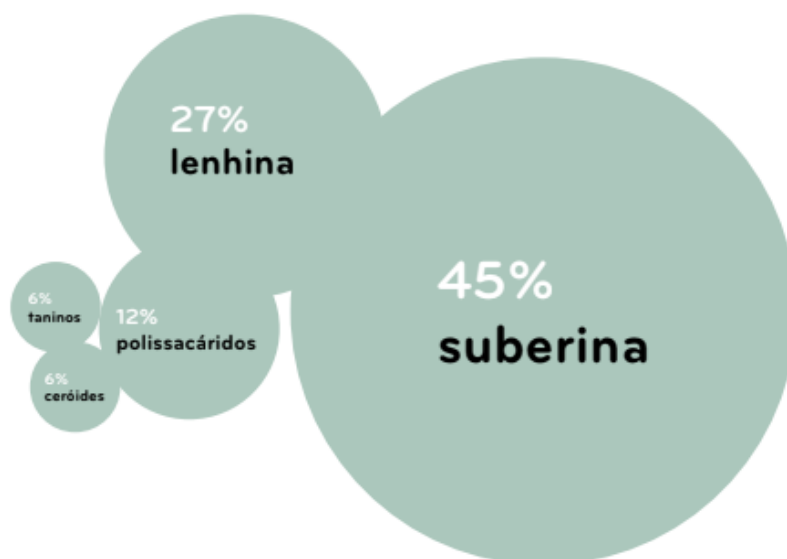


Fig. 30 Composição química da cortiça

Desta forma, a cortiça se constitui por componentes estruturais de forma polimérica complexa e extensa, e por componentes não estruturais que classificam-se em extractivos e não extractivos. Os extractivos dividem-se nos ceróides, que intervêm nas características de impermeabilização da cortiça; e nos compostos fenólicos, que parecem desempenhar funções protectoras contra os ataques de organismos biológicos, contribuindo para o seu carácter de imputrescibilidade. (Gil, 2007, pág. 19)

Assim, quando a cortiça é extraída das árvores, a parte exterior do entrecasco fica exposta e é “empurrada” pelas sucessivas camadas de novas células que se vão formando no interior, originando-se a “raspa” na parte externa, constituindo o principal componente da “costa” da cortiça, que seca, contrai e endurece, fendilhando devido ao crescimento; no caso da cortiça virgem, esta não apresenta raspa. Enquanto que, a parte interna do tecido que corresponde à última camada de crescimento anual, é designada por “barriga” ou “ventre”, e tem menor elasticidade do que as outras camadas, pelo que apresenta alguns orifícios (poros), sendo que a porosidade está estreitamente ligada à qualidade da cortiça (Gil, 2007).

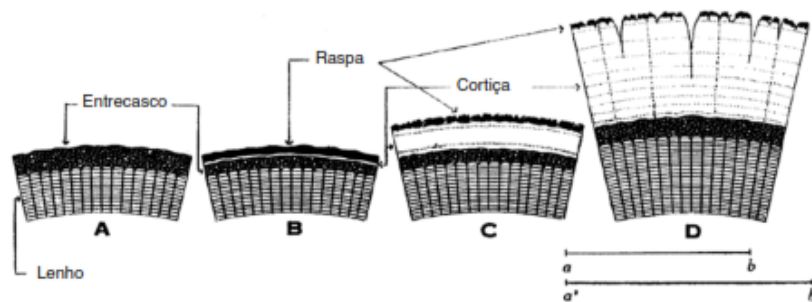


Fig. 31 Estrutura macroscópica da cortiça

Acerca da qualidade da cortiça, esta é determinada pela homogeneidade da sua “massa”, no entanto, existem alguns aspectos exteriores que costumam ser indicadores da mesma, como a cor clara da cortiça virgem; a lisura, suavidade e pequena espessura da costa na cortiça amadia; bem como a dimensão, a quantidade e a distribuição dos poros (porosidade). Por outro lado, existe uma série de defeitos da cortiça, como por exemplo, mancha amarela, verde, insectos etc., que são importantes para aplicações rolheiras mas não para os aglomerados de cortiça (Gil, 2007).

São muitos os atributos identificados neste material, alguns deles devido à mistura de gases semelhante ao ar que preenche cada uma das células e à percentagem de suberina contida nas suas paredes. “A elevada percentagem gasosa de cada célula é responsável pela extraordinária leveza da cortiça e a associação destas células como se fosse uma espécie de pequenas almofadas agregadas é responsável pela sua compressibilidade e elasticidade. A cortiça pode ser comprimida até metade do seu tamanho, sem perder qualquer flexibilidade”⁴⁰. Para além de possuir esta 'memória elástica', a cortiça é o único sólido cuja estrutura ao ser comprimida numa direção não expande na direção perpendicular. O volume das paredes das células é de 10 a 15% do volume total, quer dizer, existe um espaço vazio de 85 a 90%, o que confere a este material as suas propriedades de isolamento e resiliência (Gil 2007).

As paredes das células da cortiça apresentam várias camadas que conferem impermeabilidade (duas mais interiores com suberina e ceras), rigidez e estrutura (camada média lenhificada), contudo, a espessura das membranas celulares variam conforme a estação da geração das células (Primavera/Verão de 1 a 1,25 m e Outono/Inverno de 2 a 2,5 m), o que interfere nas propriedades físico-mecânicas da cortiça . Assim, é a presença

⁴⁰ A arte da cortiça. Corticeira Amorim, S.G.P.S., S.A.Porto: 2ª Edição: Julho, 2014. [Consultado a 28-04-2020] Disponível em <http://www.amorim.com/xms/files/Documentacao/Brochura_Arte_Cortiça_PT_Small.pdf>

destes minúsculos compartimentos (células) cheios de ar e o facto de serem muito mais pequenos do que os dos materiais celulares ordinários, o que justifica as excepcionais propriedades de isolamento da cortiça. “A transferência de calor por condução depende apenas da quantidade de material sólido da estrutura das células, que é menor para a cortiça expandida termicamente (daí a utilização do aglomerado expandido de cortiça para este fim)”. (Gil, 2007, pág. 18)

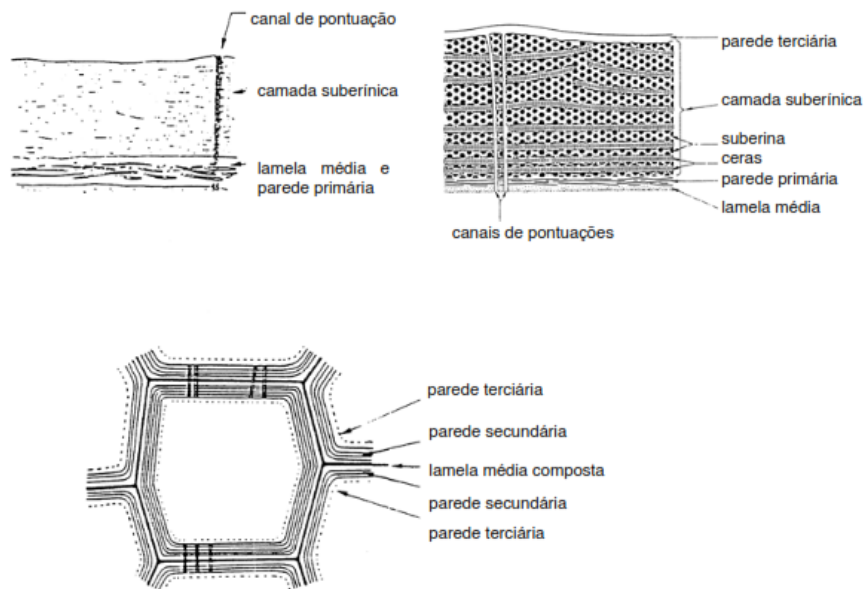


Fig. 32 Estrutura microscópica da cortiça

Desta forma, se infere que a cortiça possui uma estrutura e composição bem particular e complexa, que permite-lhe reunir em simultâneo todas as propriedades nomeadas seguidamente: excelente capacidade de isolamento térmico e acústico, impermeabilidade a líquidos e gases, ótima resistência ao fogo e a altas temperaturas, combustão lenta (não faz chama e não liberta gases tóxicos durante a combustão), elevada resistência ao atrito, excelente elasticidade e compressibilidade, boa resiliência, altamente leve e flutuante, hipoalergénica, antiestática, confortável e suave ao toque; além de ser um material natural, renovável, e portanto, sustentável.

3.1.2 Preparação, transformação e produção

O ciclo de vida da cortiça, enquanto matéria-prima, começa com a extração da casca aos sobreiros, o chamado descortiçamento, que se realiza durante a fase mais ativa do crescimento da cortiça, entre meados de maio ou princípios de junho até meados ou fim de

agosto⁴¹. O primeiro é feito aos 25 anos de idade e 70 cm de perímetro de tronco medidos a 1,3 metro do chão, e ainda, os descortiçamentos posteriores são realizados com um intervalo de, pelo menos, nove anos; assim, o sobreiro pode ser descortiado 15 a 18 vezes ao longo da sua vida.

A cortiça virgem, obtida do primeiro descortiçamento (desbóia), possui estrutura irregular e extrema dureza, ainda não apresenta a qualidade ideal para a produção de rolhas, no entanto é utilizada em outras aplicações, como pavimentos ou isolamentos. A cortiça secundeira, obtida do segundo descortiçamento -aos 34 anos-, é de estrutura mais regular e textura menos dura, também transformada em aglomerados para construção e outros materiais. A cortiça amadia ou de reprodução, obtida do terceiro descortiçamento -aos 43 anos-, já com as propriedades ideais para a produção de rolhas de qualidade. A partir deste momento, durante cerca de século e meio, de nove em nove anos, o sobreiro oferecerá uma cortiça de excelência.

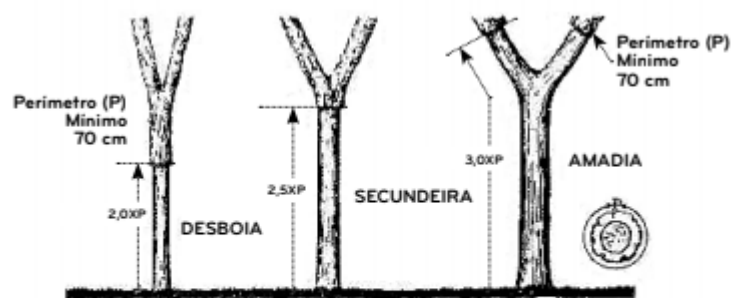


Fig. 33 Esquema das 3 fases de descortiçamento na vida de um sobreiro

O processo de descortiçamento está constituído por várias etapas, a primeira -*abrir*-, onde a cortiça é golpeada com o machado em sentido vertical na sua ranhura mais vincada, separando a prancha do entrecasco; a segunda -*separar*-, na qual a prancha é separada ao introduzir o gume do machado entre a barriga da prancha e o entrecasco, num movimento de torção do machado; a terceira -*traçar*-, em que o tamanho da prancha de cortiça a sair do tronco é delimitado por um corte horizontal ou traçagem; a quarta -*extrair*-, onde a prancha é retirada da árvore com muito cuidado, para evitar que parta (quanto maior a prancha, maior o valor comercial); a quinta -*descalçar*-, alguns fragmentos de cortiça são deixados junto à base do tronco mas, para afugentar eventuais parasitas, são dadas algumas pancadas nos calços do sobreiro. Posteriormente, cada sobreiro é marcado com a numeração do último algarismo do ano em que foi realizada a extração da cortiça, sendo incluído este

⁴¹ Descortiçamento. APCOR. [Consultado a 25-05-2020] Disponível em <<https://www.apcor.pt/cortica/processo-de-transformacao/descortiçamento/>>

procedimento por alguns autores como a sexta etapa *-marcação-* do descortiçamento, enquanto que, outros descrevem o processo até a quinta. Depois do descortiçamento, é fundamental deixar que a cortiça repouse ao ar livre, de modo a obter a sua perfeita maturação e estabilização.

Numa fase posterior, a cortiça extraída é utilizada industrialmente no fabrico de uma variedade de produtos, que se dividem em dois grandes grupos: os produtos de cortiça natural ou virgem e os produtos de cortiça aglomerada. Os produtos de cortiça natural ou virgem são constituídos exclusivamente por cortiça, sem qualquer transformação além de operações de preparação, corte e acabamento; utilizada principalmente em rolhas e produtos artesanais. Os produtos de cortiça aglomerada são habitualmente classificados por aglomerados compostos e aglomerados puros. (Albuquerque, 2016, pág. 64)



Fig. 34 Descortiçamento de um sobreiro

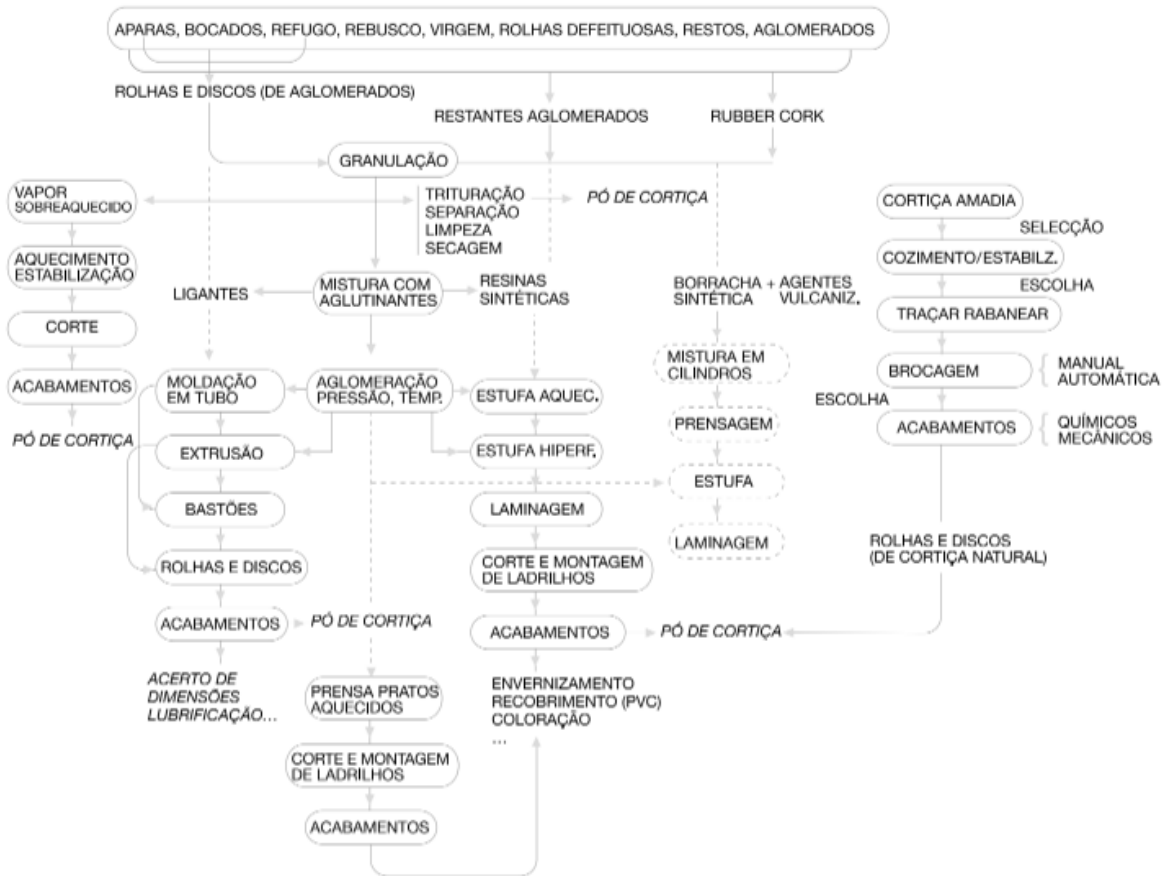


Fig. 35 Organograma da transformação da cortiça

Os aglomerados compostos, estão constituídos por granulados provenientes da trituração de cortiça virgem, bocados, refugo e desperdícios de outras operações de processamento, como as aparas (de broca, de recorte etc.), rolhas defeituosas, restos de aglomerados, etc. (Gil, 2007, pág. 8).

Para se obterem os granulados, são utilizados diferentes tipos de moinhos conforme o tipo de grânulo requerido e de material a triturar; além disso, usualmente, é também realizada uma secagem por circulação forçada de ar quente, geralmente em secadores rotativos, para conferir ao granulado a humidade pretendida. (Gil, 2007, pág. 10)



Fig. 36 Organograma de Produção de Granulados.

A partir dos granulados, são obtidos os aglomerados compostos brancos, que resultam de um processo de junção dos grânulos de cortiça por acção conjunta da pressão, temperatura e um agente de aglutinação, em função do produto e aplicação pretendida, como por exemplo rolhas aglomeradas, painéis e folhas de cortiça aglomeradas para revestimento e blocos. Também os aglomerados *rubbercork* ou *corkrubber*, aglutinados com borracha e utilizados para juntas, vedações e revestimentos. (Gil, 2007) (Albuquerque, 2016)

Por seu turno, no aglomerado expandido é utilizado um triturado mais grosseiro, obtido a partir da trituração de falca e de outros tipos menores de cortiça. Na indústria do aglomerado de cortiça expandida⁴², utiliza-se a cortiça que não é usualmente processada nas restantes indústrias granuladoras, nomeadamente a falca, produzida a partir da cortiça virgem crua (que corresponde à cortiça oriunda dos desperdícios das podas de ramos), capaz de auto-aglomerar os grânulos de forma natural, uma vez que esta possui um teor de extractivos superior ao dos restantes tipos de cortiça. Este tipo de aglomerado utiliza-se principalmente como material de isolamento. (Gil, 2007)

⁴² A produção deste aglomerado é feita sem aditivos, recorrendo apenas à temperatura (cerca de 350°, dentro de uma autoclave) que provoca a expansão dos grânulos da cortiça e a exsudação das suas resinas naturais, levando à sua auto-aglutinação de forma natural.

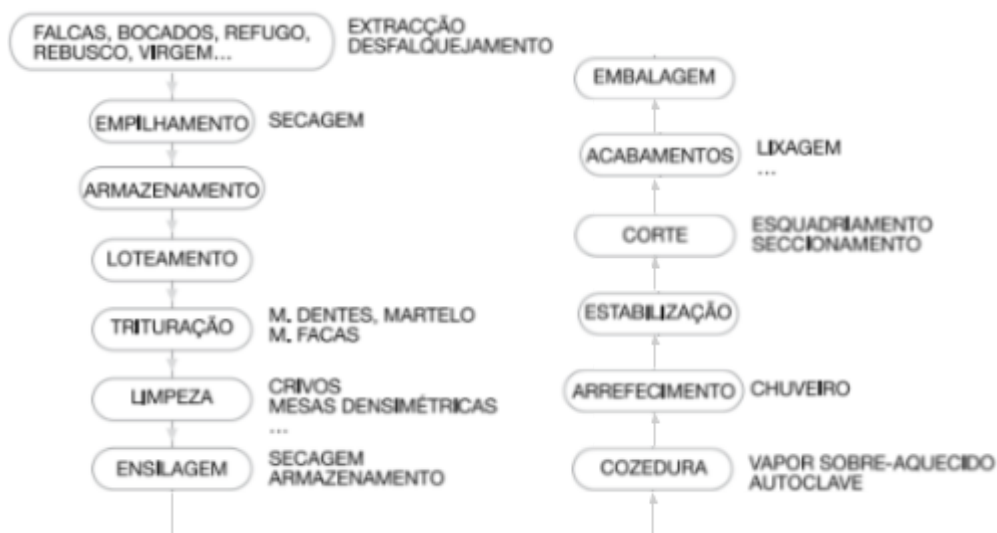


Fig. 37 Organograma de fabrico do aglomerado expandido

3.2 Cortiça em Portugal

Neste subcapítulo, se expõe uma breve história deste material em Portugal, desde as suas primeiras utilizações, nessa altura de forma artesanal, até o momento que se tornou uma indústria com o a aplicação nas rolhas, que ainda continua a ser a utilização principal. Além disso, é feita uma abordagem à indústria nacional da cortiça, com o fim de ponderar as perspectivas atuais e futuras, e possíveis oportunidades que justificam o desenvolvimento desta investigação.

3.2.1 História da cortiça em Portugal

O montado de sobro é patrimônio nacional legalmente protegido desde a idade média, e desde essa época, foi alvo de diversas legislações em diversos reinados incidindo desde a exploração ao comércio da cortiça. Para percebermos a atual importância deste material no âmbito da indústria portuguesa, se faz um percorrido rápido pela história da sua evolução e as suas aplicações.

A partir do século XV em Portugal, a cortiça começou a ser utilizada - e ainda hoje - como boias e flutuadores para redes de pesca, e foi no século XVII que, Dom Pierre Pérignon encontra na cortiça a solução ideal para vedar os seus vinhos da famosa região de Champagne no norte de França. Terá sido iniciado neste momento da história o caminho para a industrialização da rolha de cortiça, já que esta teve um papel determinante na

afirmação de qualidade deste consagrado vinho; no entanto, foi dois séculos mais tarde que houve um grande desenvolvimento da indústria da rolha de cortiça, com novos equipamentos que deram um novo impulso à sua fabricação. Além disso, nos Estados Unidos surgem novas aplicações para a cortiça, como o aglomerado simples ou branco para parquet; na II Guerra Mundial, a cortiça é aplicada em diversos equipamentos militares; nos anos 50 são lançados no mercado os primeiros ladrilhos de cortiça aglomerada com película vinílica; e nos anos 90 são registadas patentes para utilização da cortiça em correias de transmissão e pneus. (Corticeira Amorim, 2014, pág. 3-5)



Fig. 38 Cocho - Produto em cortiça virgem

Neste contexto, é importante mencionar o cocho alentejano (**Fig. 38**), recipiente utilizado antigamente em Portugal para beber água das fontes ou poços, especialmente na região alentejana. Este utensílio era elaborado artesanalmente com cortiça natural ou virgem, aproveitando certas protuberâncias naturalmente presentes no tronco do sobreiro prescindindo de qualquer transformação além de operações de preparação, corte e acabamento (característica que pode servir de referência no âmbito dos utensílios domésticos de cozinha e mesa, pela possível necessidade de lavagem constante).

3.2.2 Indústria corticeira em Portugal

Na atualidade, as florestas de montado ocupam apenas 8% do território português, ainda assim, são responsáveis por cerca de 50% da produção mundial de cortiça (**Fig. 39**), sendo a Corticeira Amorim⁴³ o líder destacado tanto a nível nacional quanto a nível internacional,

⁴³ A Corticeira Amorim tem origem em 1870, e está na vanguarda da indústria, da tecnologia e da sustentabilidade. (Site oficial <<https://www.amorim.com/>>)

além de ser a APCOR⁴⁴ - Associação Portuguesa da Cortiça - a entidade que garante a excelência da cortiça no mundo com a sua marca.

PRODUÇÃO DE CORTIÇA POR PAÍS - CORK PRODUCTION BY COUNTRY		
País Country	Produção anual média (toneladas) Annual average production (tonnes)	Percentagem Percentage
Portugal Portugal	100.000	49,6
Espanha Spain	61.504	30,5
Marrocos Morocco	11.686	5,8
Argélia Algeria	9.915	4,9
Tunísia Tunisia	6.962	3,5
Itália Italy	6.161	3,1
França France	5.200	2,6
Total	201.428	100%

Fig. 39 Produção de cortiça por país

Também, Portugal é o líder mundial nas exportações de cortiça, como é evidenciado na **Fig. 40**; em 2018, assume uma quota de 62,5%, seguido por Espanha com 18,4%, França com 5,2%, Itália com 2,8% e outros países como Alemanha, China, Estados Unidos, Marrocos, Chile e Reino Unido, com percentagens inferiores a 2% da exportação mundial. O total mundial das exportações de cortiça atingiu, em 2018, 1.714 milhões de euros, o que denota uma subida face a 2017 superior a 9%, equivalente a 136,2 milhões de euros.

EXPORTAÇÕES MUNDIAIS DE CORTIÇA 2018 WORLD CORK EXPORTS 2018		
Países Exportadores Export Countries	Milhões € Million €	Quota do País (%) Country share (%)
Portugal* Portugal*	1071,5	62,5%
Espanha Spain	316,2	18,4%
França France	88,6	5,2%
Itália Italy	48,0	2,8%
Alemanha Germany	29,6	1,7%
China China	21,6	1,3%
EUA USA	19,8	1,2%
Marrocos Morocco	18,6	1,1%
Chile Chile	10,8	0,6%
Reino Unido United Kingdom	8,5	0,5%
Total 10 países Total of 10 countries	1633,2	95,3%
Total Mundial World Total	1714,4	100%

Fig. 40 Exportações mundiais de cortiça 2018

⁴⁴ APCOR é a associação patronal do sector corticeiro que representa, promove, divulga e investiga a indústria da cortiça portuguesa. Foi criada em 1956. (Site oficial <<https://www.apcor.pt/>>)

Desta forma, as rolhas de cortiça continuam a liderar as exportações portuguesas de cortiça, como é revelado na **Fig. 41**, assumindo 70,5% do total correspondendo a 752,8 milhões de euros, seguido da cortiça como material de construção com 25,7% e 274 milhões de euros. Em contrapartida e substancialmente inferior, a matéria-prima e os outros produtos de cortiça, que tiveram em 2018 um peso nos principais produtos de cortiça exportados de 17,9 e 23,0 milhões de euros respetivamente.

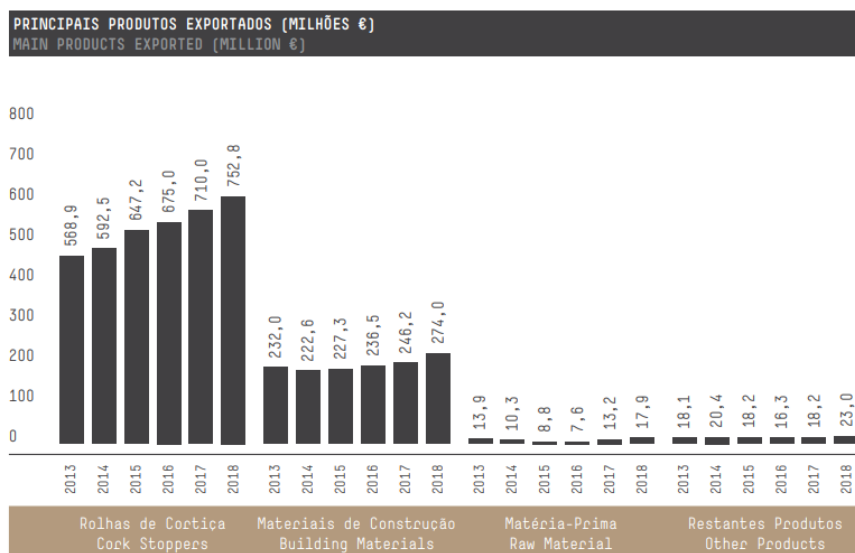


Fig. 41 Principais produtos de cortiça exportados

Assim, Portugal lidera a indústria da cortiça tanto na produção quanto nas exportações mundiais, por conseguinte, deve ser vista como uma vantagem em relação aos outros países no contexto económico. Ainda, esta actividade representa uma fracção considerável no âmbito das exportações nacionais, pelo que representa um factor importante para o crescimento da economia em Portugal, sendo que, o montado permitiu criar com 642 empresas (**Fig. 42**) cerca de 9000 postos de trabalho diretos na indústria da cortiça e 6500 na área da manutenção florestal, e são milhares os que dependem indiretamente de atividades ligadas ao montado⁴⁵.

⁴⁵ A arte da cortiça. Corticeira Amorim, S.G.P.S., S.A.Porto: 2ª Edição: Julho, 2014. [Consultado a 28-04-2020] Disponível em http://www.amorim.com/xms/files/Documentacao/Brochura_Arte_Cortiça_PT_Small.pdf

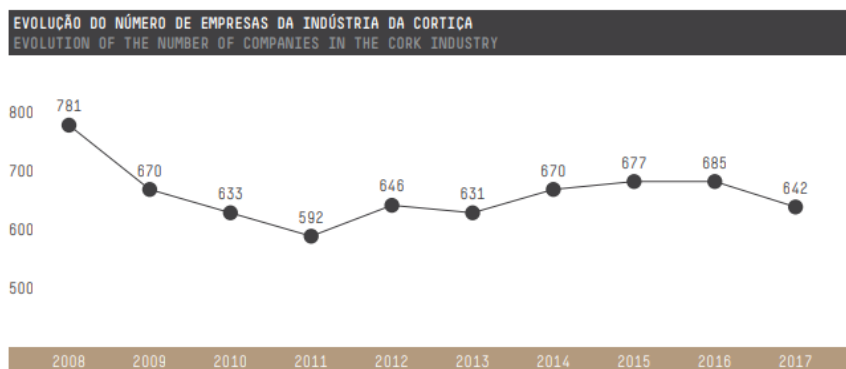


Fig. 42 Número de empresas, entre o período de 2008 e 2017

ACTIVIDADE ACTIVITY	Nº EMPRESAS Nº COMPANIES
PREPARAÇÃO DA CORTIÇA CORK PREPARATION	135
FABRICAÇÃO DE ROLHAS DE CORTIÇA MANUFACTURE OF CORK STOPPERS	393
FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS DE CORTIÇA MANUFACTURE OF OTHER CORK PRODUCTS	47
COMÉRCIO POR GROSSO DE CORTIÇA EM BRUTO WHOLESALE TRADE IN RAW CORKWOOD	110
TOTAL	685

Fig. 43 Número de empresas por atividade, em 2016

ACTIVIDADE ACTIVITY	Nº DE EMPRESAS Nº COMPANIES
Preparação da cortiça Cork Preparation	125
Fabricação de Rolhas de Cortiça Manufacture of cork stoppers	373
Fabricação de Outros Produtos de Cortiça Manufacture of other cork products	50
Comércio por Grosso de Cortiça em Bruto Wholesale trade in raw corkwood	94
Total	642

Fig. 44 Número de empresas por atividade, em 2017

Contudo, pode ser vista nas Fig. 43 e Fig. 44, uma diminuição de 6,27% no número total de empresas de cortiça no período entre 2016 e 2017; mas apesar disso, também nota-se um incremento de 6% no número de empresas dedicadas especificamente à fabricação de outros produtos de cortiça, apontando que este mercado provavelmente esteja em ascensão e o seu desenvolvimento pode ser de grande valor no contexto econômico em Portugal.

Sob outra perspectiva, o sobreiro é gerador de elevados níveis de biodiversidade, além de ser responsável pela regulação do ciclo hidrológico e promover como nenhuma outra árvore o armazenamento de carbono por ser de grande longevidade⁴⁶. Isto, e os fatos explicados previamente evidenciam a importância do montado do sobreiro, não só no cenário

⁴⁶ A arte da cortiça. Corticeira Amorim, S.G.P.S., S.A.Porto: 2ª Edição: Julho, 2014. [Consultado a 28-04-2020] Disponível em http://www.amorim.com/xms/files/Documentacao/Brochura_Arte_Cortica_PT_Small.pdf

ambiental, mas também no socioeconómico; pelo que esta indústria deve ser impulsionada através de investimentos - tecnologia e inovação - e assim podermos desenvolver a sustentabilidade do negócio da cortiça, e tornar-o uma base da economia do futuro de Portugal.

3.3 Aplicações inovadoras da cortiça

Neste subcapítulo se pretende conhecer, recolher e destacar alguns exemplos de aplicações de cortiça em diferentes âmbitos, a fim de entender as diferentes possibilidades deste material e reconhecer as suas capacidades no contexto prático. Desta forma, compreender nestes casos específicos, a maneira em que os designers dispõem das vantagens da cortiça conforme o contexto, e transpõem-os em benefício dos utilizadores; assim poder aplicar estas estratégias no desenvolvimento do projeto desta investigação.

3.3.1 Rolha Helix

As rolhas de cortiça conformam a categoria de produto que mais se produz e se exporta em Portugal, em que as mais comuns são as rolhas naturais, as rolhas aglomeradas, as rolhas de discos e as rolhas técnicas. No entanto, a Corticeira Amorim e a norteamericana O-I - líderes mundiais nos setores de cortiça e embalagens de vidro -, desenvolveram a *Helix* (**Fig. 45**), que combina uma rolha de cortiça ergonomicamente desenvolvida e uma garrafa de vidro com uma rosca interior no gargalo, dando origem a uma sofisticada solução de elevada performance técnica. Agrega assim todos os benefícios da cortiça e do vidro – qualidade, sustentabilidade e imagem premium – a que se juntam agora as mais-valias de uma abertura simples e uma fácil reinserção da rolha.

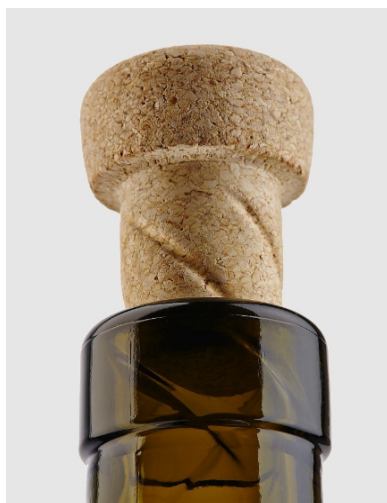


Fig. 45 Rolha *Helix*. Empresa: Corticeira Amorim e O-I

3.3.2 Caiaque Nelo

A Corecork® by Amorim- marca da Amorim Cork Composites, foi patrocinadora de uma prova do Campeonato do Mundo de Surfski em 2010, em que todos os caiaques que participaram foram produzidos com o núcleo de cortiça da marca Corecork® by Amorim. A cortiça, além de favorecer o desempenho técnico do caiaque (boa capacidade de amortecimento, baixa absorção da resina e boa resistência à água doce e salgada), é um material sustentável, apresentando-se como o substituto ideal dos tecidos técnicos e espumas sintéticas. Esta ligação da cortiça à indústria náutica remonta já a 2008, ano em que os caiaques *Nelo* (**Fig. 46**) foram os grandes vencedores dos Jogos Olímpicos de Pequim, altura em que incorporaram pela primeira vez cortiça Amorim⁴⁷.



Fig. 46 Caiaque *Nelo*. Empresas: Corticeira Amorim e Nelo

⁴⁷ Cortiça no Mundial de Surfski. [Consultado a 09-06-2020] Disponível em <https://www.amorim.com/media/noticias/Cortica-no-Mundial-de-Surfski/969/>

3.3.3 Bote Big-Game

O *Bote* (**Fig. 47**) foi concebido pela Big-Game⁴⁸, para as crianças se entreterem com ele no banho. Está composto por um casco de cortiça e um acessório de plástico (uma vela, uma fila de chaminés de motores ou uma cabine), portanto a flutuabilidade da cortiça garante que o *Bote* irá sempre emergir. Faz parte da coleção *Materia*⁴⁹ da Amorim Cork Composites, e é feito com aglomerado de cortiça e poliuretano.



Fig. 47 *Bote*. Design: Big Game. Empresa: Amorim.

3.3.4 Metro Inspiro

A Siemens tem desenvolvido o metro *Inspiro*[®] (**Fig. 48**) que estabelece novos padrões na sua classe, aproveitando a leveza e propriedades de isolamento acústico e térmico da cortiça para criar sistemas de interiores inovadores - piso, laterais e painéis de teto, com a consequente diminuição das emissões de CO₂ e do impacto ambiental, notáveis melhorias no isolamento acústico e térmico, e a redução de peso, para finalmente satisfazer os requisitos de otimização dos fluxos de tráfego.

⁴⁸ Big-Game é um estúdio de design da Suíça criado em 2004 por Augustin Scott de Martinville, Elric Petit e Grégoire Jeanmonod.

⁴⁹ *Materia* é uma coleção de objetos de uso diário fabricados em cortiça, resultado do desafio lançado pela Corticeira Amorim à ExperimentaDesign. Foi apresentado em 2011 em Milão, com um total de 12 objetos desenvolvidos por estúdios e designers de sete nacionalidades.



Fig. 48 Metro *Inspiro*. Empresa: Siemens

3.3.5 Pavilhões de Portugal e de Brasil

O projeto do Pavilhão de Portugal na Expo 2010 Xangai, foi concebido pelo arquitecto Carlos Couto⁵⁰ com o conceito *Better City, Better Life* (Melhor Cidade, Maior Qualidade de Vida), sendo a cortiça o material protagonista como solução ideal para a construção ecológica. Revestido com aglomerado de cortiça expandida ao longo de toda a sua fachada, como se pode apreciar na **Fig. 49**, foi merecedor do Prémio de Design, atribuído pelo Bureau International des Expositions⁵¹, e o prémio de Arquitectura para o Melhor Projeto Público, numa votação dos subscritores do Jornal Construir⁵².

⁵⁰ Carlos Couto (1951), arquitecto português, fundou o CC Atelier de Arquitectura em Macau, China em 1981.

⁵¹ Bureau International des Expositions (BIE) é a organização intergovernamental responsável pela supervisão e regulamentação das Exposições Mundiais, desde 1931.

⁵² Jornal Construir é o único jornal nacional de negócios da indústria da construção, da arquitectura à engenharia passando pelo imobiliário, materiais e equipamentos, e foi lançado em Abril de 2003



Fig. 49 Pavilhão de Portugal, Expo Xangai 2010. Arquitectura: Carlos Couto

Da mesma forma, a fachada do Pavilhão do Brasil na Expo Milão de 2015 (Fig. 50) é revestida com cerca de mil metros de aglomerado de cortiça expandida MD, num projeto arquitetónico liderado pelo Studio Arthur Casas⁵³ e pelo Ateliê Marko Brajovic⁵⁴, com consultadoria do Studio Mosae. São 80 mm de espessura de cortiça que garantem um bom nível de isolamento térmico do pavilhão, além de não provocar quaisquer impactos negativos em termos de gases com efeito estufa por tratar-se de um material 100% natural. A cortiça está também presente numa coleção de mobiliário exterior, de 60 peças de bancos, cadeiras, mesas e espreguiçadeiras – e que podem ser usadas em diferentes formatos dado o seu carácter modular – na área de lazer desta exposição mundial⁵⁵.

“Na área da arquitetura, a cortiça é uma solução que será sempre utilizada, pois este material abrange muitas vantagens em termos de conforto, segurança, estabilidade de temperatura, reutilização, entre outras.” (Albuquerque, 2016, pág. 91)

⁵³ Studio Arthur Casas é um estúdio de arquitetura criado em 1999, com escritórios em São Paulo e em Nova Iorque.

⁵⁴ O Atelier Marko Brajovic foi fundado em 2006 pelo arquiteto Marko Brajovic, com sede na cidade de São Paulo, tem ganhado prêmios como o IF Award 2016, World Architecture Festival 2015, IF Gold Award 2015, entre outros.

⁵⁵ Pavilhão do Brasil na Expo Milão 2015 [Consultado a 09-06-2020] Disponível em <https://www.apcor.pt/portfolio-posts/pavilhao-do-brasil-na-expo-milao-2015/>



Fig. 50 Pavilhão do Brasil, Expo Milão 2015. Arquitectura: Studio Arthur Casas e Ateliê Marko Brajovic

3.3.6 Cortiça chaise longue (espreguiçadeira)

A *Cortiça chaise longue* concebida pelo Daniel Michalik⁵⁶, é feita completamente de cortiça reciclada da indústria das rolhas de garrafa; leve, naturalmente impermeável e flutuante. Esta peça (**Fig. 51**) é constituída por três camadas espessas de cortiça, combinadas segundo uma conformação em dupla curvatura (através da incisão, nas respectivas faces, de meios cortes desencontrados e perpendiculares entre si), permitindo ao utilizador desta peça balançar suavemente de um lado para o outro ou para trás e para a frente com um grande grau de estabilidade.



Fig. 51 Cortiça chaise longue. Design: Daniel Michalik

⁵⁶ Daniel Michalik Furniture Design é um estúdio de design de produto sediado em Nova Iorque, focado na investigação e expansão de materiais negligenciados para criar objectos que explorem as intersecções de material, cultura e manufactura.

3.4 Utilização da cortiça nos utensílios domésticos

As diversidades de modos de transformação da cortiça e de âmbitos da sua aplicação, têm-se multiplicado nos últimos anos, demonstrando o interesse que as áreas da tecnologia, do Design e das organizações têm em investir na investigação e desenvolvimento em torno deste material. “Na área do design, existem ainda soluções por descobrir e onde é possível inovar, tirando melhor partido das propriedades únicas da cortiça para facilitar o dia a dia das pessoas.” (Albuquerque, 2016, pág. 91)

Mesmo no caso das rolhas, onde o seu design se encontra há séculos imutável, tem-se demonstrado que ainda é possível inovar, no entanto as possibilidades não serão tão amplas como no âmbito do equipamento desportivo ou do transporte, em que sem dúvida há muito para fazer, corroborando que ainda existe espaço para a inovação através do Design. É neste sentido que o âmbito dos 'utensílios domésticos' se apresenta aqui, nesta investigação, como potencial espaço de inovação a ser explorado pelo Design.

Neste subcapítulo pretende-se analisar alguns casos de aplicação de cortiça no campo dos utensílios domésticos, e assim, encontrar oportunidades de estudo na procura de novas alternativas, no que se refere ao aproveitamento das propriedades deste material para auxílio das tarefas diárias no contexto da habitação.

3.4.1 Aplicações da cortiça nos utensílios domésticos

O candeeiro *Corkube* (**Fig. 52**), foi concebido pela Digitalab⁵⁷ com o objetivo de estabelecer um certo diálogo da luz emanda com a forma e o material do objeto que a emana/suporta, e com a possibilidade de ser controlada desde um dispositivo móvel através do bluetooth. Destinada à coleção Corkitechs da Gencork⁵⁸, é composta por aglomerado de cortiça negra expandida e 3 lâmpadas.

⁵⁷ Digitalab é um laboratório criativo, escritório de arquitetura e estúdio de design, liderado por Ana Fonseca e Brimet Silva, que desenvolve projectos em diversas áreas: design de produto, instalação de arte, design de interiores, arquitectura e investigação digital. Está situado em Portugal.

⁵⁸ Gencork é uma marca portuguesa de soluções de cortiça que explora a simbiose entre um material de baixa tecnologia e processos de alta tecnologia



Fig. 52 Candeeiro *Corkube*. Design: Digitalab. Empresa: Gencork

A cave de sal (**Fig. 53**), da empresa Emile Henry⁵⁹, é feito de cerâmica para facilitar a sua limpeza com a secção superior feita de cortiça, ligeiramente côncava para armazenar especiarias, frutos secos ou pimentas, e protege o sal do pó e conserva-o livre de humidade.



Fig. 53 Cave de sal. Empresa: Emile Henry

A tigela *I Fill Apart* (**Fig. 54**), que também serve como peça central de mesa, foi concebida por Koriko para ser feita inteiramente em cortiça, e com a sua forma de dupla concavidade concêntrica é ideal para manter a fruta bem contida, integrando-se bem em qualquer ambiente. Esta tigela é elaborada meramente com aglomerado de cortiça.



Fig. 54 Tigela *I Fill Apart*. Design: Koriko.

⁵⁹ Emile Henry é uma empresa francesa dedicada à criação de utensílios de cozinha de cerâmica desde 1850.

O frappé com tampa *Gelo* (**Fig. 55**), concebido por Filipe Alarcão⁶⁰ para Materia de Amorim, toma a forma da rolha da garrafa de champagne para manter o gelo por ação do aço no interior que mantém a temperatura baixa, enquanto que a superfície exterior nunca perde o seu toque cálido e agradável por causa da cortiça. O aço é coberto pela cortiça que, por seu turno, apresenta um revestimento polimérico que serve de proteção sem prejudicar a textura agradável da cortiça.



Fig. 55 Frappé com tampa *Gelo*. Design: Filipe Alarcão. Empresa: Amorim

O resguardo térmico de garrafas *Vine* (**Fig. 56**), idealizado a partir da tradição de servir vinho, faz uso de uma das melhores características da cortiça, tornando o seu isolamento térmico uma escolha de excelência para manter o vinho refrigerado. A base em aço inoxidável é um complemento criativo e funcional do refrigerador de vinho e pode ser facilmente colocado sobre a mesa, e permite poupar espaço na sala e também na superfície da mesa.



Fig. 56 Frappe de vinho *Vine*. Empresa: Corque Design

⁶⁰ Filipe Alarcão é designer industrial português que desenvolve os seus próprios projetos de mobiliário, equipamento urbano, iluminação, cerâmica e vidro para a Vista Alegre/Atlantis, Asplund, TemaHome, Schröder, Larus e Loja da Atalaia, entre outros

A base para quentes *Varmo* (**Fig. 57**), é ajustável, flexível e prática para proteger a mesa das queimaduras das panelas, mudando de tamanho de acordo com o que se quer posar sobre ela, o que faz com que seja fácil de guardar. Foi resultado do projeto de Filipe Pêgo para a marca Dedal⁶¹. Esta peça é fabricada em aço lacado e aglomerado de cortiça com borracha reciclada..

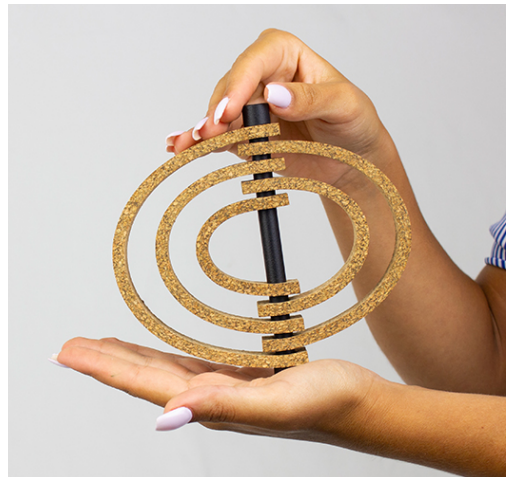


Fig. 57 Base para quentes ajustável *Varmo*. Design: Filipe Pêgo. Empresa: Dedal

Serviço de Chá da linha *The Whistler* (**Fig. 58**), concebido por Raquel Castro para o projecto Alma Gémea. O nome deste projeto advém da combinação da cortiça com a cerâmica (ambas com longa tradição em Portugal) e, respetivamente, das empresas Amorim e Matcerâmica, sendo a designação *The Whistler* uma homenagem ao nome de um dos mais antigos sobreiros do mundo: o alentejano Assobiador. Como metáfora do que acontece no sobreiro, nesta linha a cortiça envolve as formas em faiança, as quais refletem inspiração na olaria tradicional do Alentejo. Esta combinação permite que as partes em cortiça possam separar-se da cerâmica afim de esta poder ir ao micro-ondas e ser facilmente lavada.

⁶¹ Dedal é uma marca portuguesa, fundada em 2015 com o objetivo de destacar a artesanía e os materiais locais portugueses.



Fig. 58 Conjunto de mesa. Design: Raquel Castro. Empresa: Amorim / Matcerâmica

Nestes exemplos se tem observado várias formas de aproveitar as propriedades da cortiça num produto, quer de forma isolada ou complementar, notando que nalguns âmbitos onde a função não implica lavagem, o objeto pode estar constituído apenas por cortiça, enquanto que, no âmbito da mesa ou cozinha, sempre que a função esteja relacionada diretamente com alimentos, a cortiça poderá ser um material que acrescente ou potencie as características do produto, acompanhado por um outro material que estará em contacto directo com os comestíveis.

3.4.2 Possibilidades de aplicação da cortiça nos utensílios de mesa e cozinha

Neste sub-capítulo, considera-se oportuno realizar uma análise das propriedades da cortiça e as vantagens da aplicação deste material nos diversos produtos no contexto de cozinha e mesa, com a finalidade de identificar aqueles que mais se beneficiarão destas características; servindo como referência e apoio na seleção dos produtos a desenvolver na etapa de projeto.

Para isto, em um grupo de 49 utensílios, se compararam as propriedades e os pontos fracos da cortiça no contexto específico de cada um deles, a fim de obter uma selecção de produtos que beneficiariam o seu desempenho com a aplicação deste material. No entanto, houve três fatores que tornaram-se condicionante para qualquer possibilidade de desenvolvimento, a inovação, visto que o objetivo desta investigação é a exploração de novas aplicações; a fabricação simples, pois a necessidade de junção com materiais de indústria complexa dificulta a iniciação de um pequeno negócio próprio; e a usabilidade,

procurando a interação direta produto / utilizador, com o propósito de destacar de forma prática a aplicação da cortiça.

Também, esta análise permitiu perceber que, em quase todos os utensílios de cozinha, dificilmente a cortiça poderá ser o único material empregue, pois nem sempre este material corresponde aos atributos e desempenhos requeridos para esses utensílios, pelo que será preciso combiná-los com outro material de acordo com as necessidades específicas de cada contexto de uso.

		Propriedades da cortiça								N.º Propriedades benéfico	Condicional			Pontos fracos da cortiça					N.º Pontos fracos	BENEFICIOS		
		Isolante térmico	Isolante acústico	Retardador da combustão	Resistência ao golpe	Absorção da vibração	Flexibilidade	Leve	Aderência às superfícies		Prevenção da humidade	Suave ao toque	Precisa de indústria complexa	Pouca interação c/ utilizador	Já existe	Precisa lavagem	Dureza nos pontos de contacto	Ñ absorção de odor/sabor			Resistência ao peso/fricção	N transmissão de odor/sabor
1	Abre-garrafas									●												
2	Almofariz	●			●	●	●	●	●	●											3	4
3	Arcas portáteis	●	●							●	●											
4	Arrumação de talheres		●		●	●				●	●			●								
5	Arrumação de pratos		●		●	●				●	●			●								
6	Arrumação vinho	●				●				●	●			●								
7	Aventais	●		●						●												
8	Bases p/ copos	●	●			●				●	●											
9	Bases p/ quentes	●	●		●	●				●	●											
10	Batedor		●		●	●				●	●			●								
11	Bule	●								●	●											
12	Cesto de pão	●								●	●			●								
13	Cestos de reciclagem									●	●			●								
14	Chávenas	●				●				●	●											
15	Colher de cozinha	●		●	●					●												5
16	Contentores	●				●				●	●			●								
17	Copos	●				●				●	●											
18	Copos p/ ovos	●			●					●	●											3
19	Escorredores				●					●	●											2
20	Escova lava louça									●	●											3
21	Espátula pastelaria									●	●											4
22	Espremedor de alho									●	●											3
23	Espremedor de citrinos									●	●											3
24	Facas					●				●	●											3
25	Individuais	●	●			●				●	●											5
26	Isqueiro de cozinha	●		●						●	●											5
27	Limpa-vidros					●				●	●											4
28	Luvas	●		●						●	●											5
29	Panelas/frigideiras	●		●						●	●											5
30	Pauzinhos	●								●	●											4
31	Pegas	●		●						●	●											5
32	Pinça fecha-sacos									●	●											3
33	Pinças de cozinha	●		●						●	●											5
34	Pincel de cozinha									●	●											3
35	Porta-facas		●		●	●				●	●											4
36	Porta-guardanapos									●	●											4

37	Pratos	●			●	●	●	●	4		●						
38	Quebra-nozes					●	●		3	●							
39	Ralador				●		●	●	4	●							
40	Recipiente p/ gelo	●	●				●	●	5		●						
41	Refrigerador de vinho	●			●	●	●	●	7		●						
42	Saleiro	●			●		●	●	6		●						
43	Seringa de temperos					●	●		3	●							
44	Shaker	●	●		●	●	●		7	●							
45	Tábua de cortar		●		●	●	●	●	6			●	●	●		3	3
46	Tabuleiros	●	●			●	●	●	7		●						
47	Tampa de pratos	●					●	●	5			●		●		2	2
48	Tesoura de cozinha					●	●		3	●							
49	Vasos						●	●	3		●						

Fig. 59 Análise das propriedades da cortiça nos utensílios de mesa e cozinha (elaboração nossa)

Por conseguinte, os produtos seleccionados para o seu desenvolvimento na fase de projeto são: o **almofariz**, que apesar do seu principal material ser a pedra, o mesmo é complementado com um amovível envoltório em cortiça que lhe irá conferir algum amortecimento dos ruídos/ impactos e uma maior estabilidade (aderência) à bancada/ mesa; a **tábua de corte**, neste caso conjugada com um elemento que permita cortar na sua superfície e, tal como no anterior, que não transfira odor / sabor; e as **luvas / pegas**, com uma fusão de materiais que permitam a lavagem do utensílio bem como o seu adequado manuseio.

3.5 Conclusão intermédia

Nesta oportunidade, o objetivo do capítulo foi estudar a cortiça desde a sua origem até a sua transformação, para comprovar a possibilidade da sua aplicação no sector dos utensílios domésticos.

Na fase inicial, conhece-se a origem da árvore que produz o material -o sobreiro-, condições ideais de crescimento, e a sua anatomia, onde se reconhece à cortiça como a casca do tronco e ramos. Além de, as características e composição química da cortiça, que permitiu perceber as propriedades e capacidades deste material. A preparação e produção, em que se compreendeu o processo e os ciclos de descortiçamento do sobreiro, constatando que o primeiro se faz aos 25 anos, e logo a cada 9 anos até 15 ou 18 vezes. É importante ressaltar que, do primeiro descortiçamento se obtém um material - cortiça virgem - que ainda não reúne as características ideais, pelo que é utilizado para pavimentos ou isolamentos; no segundo descortiçamento, a cortiça apresenta melhores propriedades e é transformada em aglomerados e outros materiais; e é a partir do terceiro descortiçamento que o material se considera de excelência para a produção das rolhas de qualidade.

Neste processo de transformação observou-se que, praticamente não existem desperdícios na indústria corticeira, posto que qualquer resíduo de material ou produto defeituoso é reutilizado, triturado e logo transformado em aglomerados. Existem dois tipos de aglomerados, o composto branco, proveniente da trituração da cortiça virgem, desperdícios de processamento, produtos defeituosos e restos de aglomerados, sometidos à acção de pressão, temperatura e agregados com um agente aglutinante; e o aglomerado puro expandido, que resulta da granulação da falca, procedente da cortiça virgem crua (geralmente presente nos ramos e recuperada na poda destes), capaz de auto-aglomerar os grânulos sem a aplicação de qualquer aglutinante.

Por outra parte, notou-se a grande importância da indústria corticeira na economia em Portugal, posto que produz cerca de 50% e exporta mais de 60% da cortiça consumida no mundo, assumindo o papel de líder mundial de produção, exportação e transformação de cortiça; sendo as rolhas o produto principal de exportação abrangendo mais do 70%, seguido da cortiça como material de construção com mais de 25%, e menos de 5% distribuído em matéria-prima e outros produtos de cortiça. É evidente que, a capacidade máxima de desenvolvimento de novos produtos está longe de ser atingida, e que existe aqui

uma grande oportunidade de investimento e exploração, tendo em conta que, houve um incremento de 6% no número de empresas dedicadas à fabricação de outros produtos em 2017, indicando que é um mercado que provavelmente está em crescimento.

Posto isto, é relevante dizer que a cortiça é um material natural, biodegradável e renovável, o que significa que a sua indústria é de baixo impacto ambiental, contribuindo no desenvolvimento de uma economia sustentável em Portugal.

Portanto, a escolha do aglomerado negro de cortiça expandida apresenta-se como uma alternativa mais interessante para o produto final, pois constitui uma opção ainda mais sustentável por este material prescindir de aditivos aglutinantes (conforme apontado na nota 42, da Pág. 52).

Seguidamente, foi realizado um estudo na inovação das aplicações da cortiça em diferentes setores como as rolhas, desporto, brinquedos, transporte, arquitetura e mobiliário, onde se tem visto algum desenvolvimento tecnológico que pode ser aplicado no contexto referido neste documento, apesar de se terem visto também alguns exemplos de utensílios domésticos concentrados principalmente na área da mesa e iluminação.

Foram analisadas as propriedades da cortiça nalguns utensílios domésticos, apontando as características intrínsecas do próprio material, os benefícios e as fraquezas específicos em cada um dos utensílios referidos. Assim, conseguimos comparar todas as situações e ressaltar as conveniências de serem fabricados com cortiça, e consequentemente considerar os produtos a desenvolver na fase de projeto que se definiram como sendo o *almofariz*, a *tábua de corte* e as *luvas / pegas* de cozinha.

Nos casos do almofariz e da tábua de corte, é preciso a junção da cortiça com outro material que permita a lavagem, que evite a contaminação de substâncias e que confira adequada dureza nas áreas de fricção ou corte, sendo que a cortiça fornecerá a leveza, a ergonomia, a estabilidade, e a absorção vibrática (reduzindo o ruído desagradável dos impactos do pilão / faca, durante a moagem / corte). Entretanto, nas luvas / pegas analisar-se-á a necessidade de junção com outro material que permita a lavagem e um bom manuseio, enquanto a cortiça contribuirá com a sua capacidade de isolamento térmico e a sua textura suave.

Para além do mencionado anteriormente, se considera pertinente mencionar que a cortiça se tem tornado em um material que representa Portugal, não só no aspeto económico, mas também no cultural e social, factor que pode acrescentar valor emocional aos produtos.

4. O projeto

Conforme o visto anteriormente, aqui apresentar-se-á o desenvolvimento dos produtos seleccionados previamente. Para isto, realizou-se uma análise de mercado e dos consumidores, para cada um dos casos: almofariz, tábua de corte e luva / pega de cozinha. Seguidamente, definiu-se os *insights* dos usuários para assim encontrar as oportunidades no mercado, e a partir do processo de ideação, moldar o que seria o produto final

De lembrar que o ponto de partida deste trabalho de projeto, assenta na consideração de que a cortiça é um material natural, reciclável e reutilizável que consegue responder à preocupação ecológica, social e individual, que existe hoje em dia com o ambiente.

Como tal, procura-se aqui recorrer às reconhecidas propriedades da cortiça, a fim de as aplicar a determinados artefactos, de uso predominante na cozinha, procurando explorar tais propriedades pelas suas possibilidades de poderem vir a potenciar o desempenho dos mesmos.

4.1 Necessidades

Através da observação, de questionários e da pesquisa de opiniões nos diferentes sites de marcas e *marketplaces*, realizou-se a análise do consumidor com o objetivo de identificar as personas e as suas problemáticas atuais com o almofariz, a tábua de corte e as luvas de cozinha.

Assim, verificou-se que, no caso do almofariz, existe alguma insatisfação com os produtos existentes no mercado relacionadas com a qualidade dos materiais, multifuncionalidade, arrumação, limpeza, aparência e interação; como seja:

- Não é possível moer especiarias e molhos com o mesmo utensílio
- Transferência de partículas e odores aos alimentos
- As especiarias escorregam, o que impede a sua trituração
- Deslizamento na superfície de trabalho
- Instabilidade da estrutura, necessidade de segurar com a outra mão
- Os alimentos salpicam enquanto são triturados
- Muito pesado, o que dificulta a sua arrumação ou deslocação

- Absorção de substâncias, o que dificulta a limpeza
- Pouco apelativo visualmente

Em relação à tábua de corte, também foram detectadas algumas problemáticas concernentes à limpeza, aparência, qualidade e interação, mencionadas a seguir:

- Transferência de partículas e odores aos alimentos
- Muito pesada, dificultando a movimentação da mesma
- Materiais pouco resistentes que partem ou deformam
- Deslizamento na superfície de trabalho
- Superfície da tábua fica rasgada
- Dificuldade na colocação dos alimentos na frigideira
- Líquidos escorrem sobre a mesa
- Dificuldade para pegar na tábua
- Instabilidade sobre a mesa: vibração da tábua enquanto se corta sobre ela
- Absorção de substâncias, o que dificulta a limpeza
- Pouco apelativo visualmente

Enquanto às luvas de cozinha, reconheceram-se determinadas preocupações relativas principalmente à interação e segurança, mas também a limpeza, qualidade e aparência; nomeadamente:

- Liberação de partículas ou derretimento
- Muito pesadas
- Transferência de calor
- Pouco maleável para se adaptar ao movimento
- Desagradável ao tacto
- Deslizamento das panelas
- Escorregam das mãos
- Dificuldade para lavar ou limpar
- Pouco apelativo visualmente

Também foi estabelecido o público alvo dos produtos, por conseguinte, da marca; e para isso foram identificadas as personas, entre elas figuram:

Persona 1: o casal com filhos (crianças) com idades compreendidas entre os 35 e 45 anos, que procuram utensílios de cozinha que permitam que crianças estejam por perto sem acompanhamento, que não representem perigo ou com a possibilidade de serem arrumados

num lugar seguro; o valor dispostos a pagar, tem em conta a sua funcionalidade, relacionando sempre qualidade / preço.

Persona 2: o casal com filhos (adolescentes ou adultos) com mais de 45 anos, para quem a aparência dos utensílios define o espaço da cozinha, independentemente do seu preço; o conforto no final de um dia de trabalho é uma necessidade, sem tempo para preocupações adicionais procuram utensílios de cozinha de fácil manutenção e utilização.

4.2 Propostas

Do acima referido, surgiram questões que permitiram a geração de ideias, todas com o propósito de resolver as dificuldades observadas, e, onde a aplicação da cortiça participa activamente nas soluções. Depois de estas ideias serem analisadas, foi realizada uma seleção de aquelas que parecem viáveis.



Fig. 60 Ensaio de ideias provisórias para o almofariz



Fig. 61 Ensaio de ideias provisórias para a luva/ pega

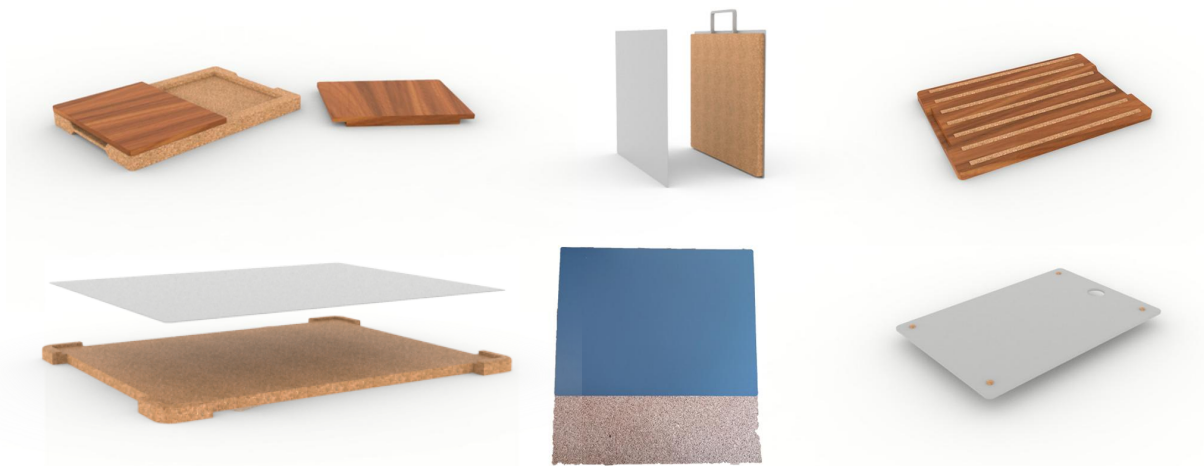


Fig. 62 Ensaio de ideias provisórias para a tábua de corte

No primeiro caso, trata-se de um almofariz e pilão, que combina o mármore com aglomerado negro de cortiça expandida. O primeiro nos pontos de contacto com as especiarias, e o segundo na base do almofariz e manípulo do pilão, proporcionando ao artefacto estabilidade, aderência à superfície, diminuição do ruído e da vibração no impacto, leveza e conforto na sua manipulação. Aliás, a forma plana da extremidade do manípulo do pilão, poderá possibilitar a estabilização do mesmo 'em espera' sobre a superfície de uma bancada.

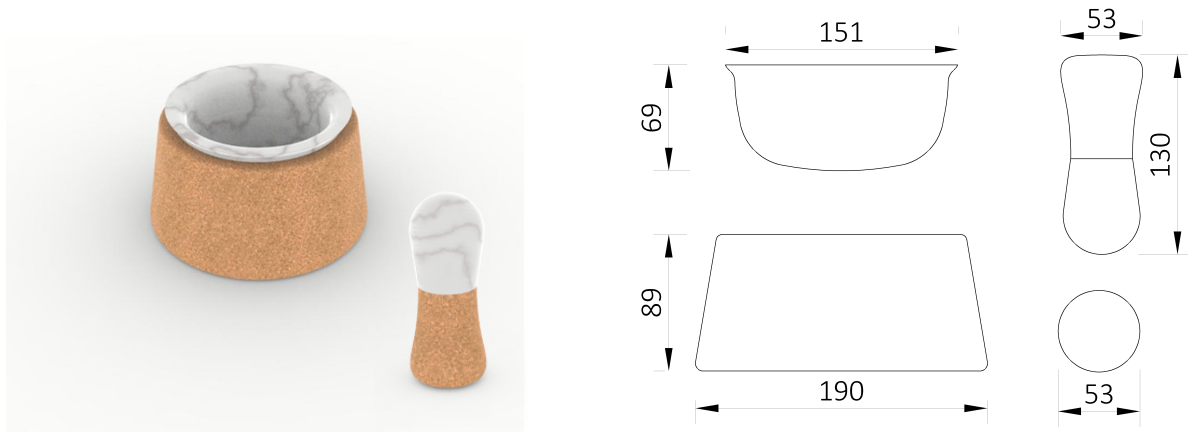
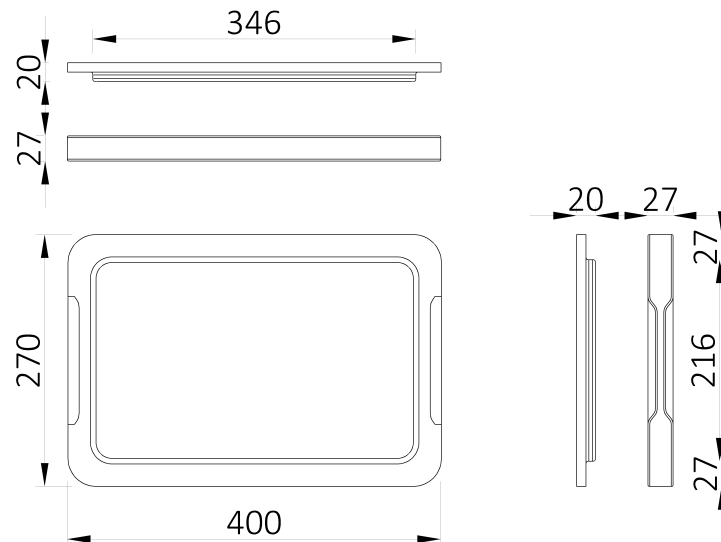


Fig. 63 Almotariz e pilão (Aproximação final)

No segundo caso, apresenta-se uma tábua de corte em madeira com uma base removível em aglomerado negro de cortiça expandida, que concede ao produto diminuição do ruído, aderência à superfície, que amortece o corte e que pode servir como tabuleiro para alimentos secos.



E por último, é exposta a pega de cozinha elaborada em aglomerado negro de cortiça expandida que, explorando as características antiderrapante, de baixa densidade, de isolamento térmico e de textura suave deste material, irá contribuir para a aderência entre a mão e os objetos a serem manipulados, protegendo-a do calor destes e proporcionando-lhe uma sensação de suavidade táctil.



Fig. 65 Pega de cozinha - (Ensaio de Aproximação final)



Fig. 66 Pega de cozinha (Aproximação final)

4.3 Proposta de valor

Como mencionado no subcapítulo **2.4 Requisitos específicos nos utensílios de cozinha e mesa**, verifica-se que de facto, as propostas aqui apresentadas cumprem com os princípios gerais dos utensílios domésticos: a funcionalidade (ergonomia e expressão formal), a elevada duração (inúmeras utilizações), e a sustentabilidade (produção, uso e descarte); bem como com os requisitos específicos dos utensílios de cozinha, pois a sua constituição material responde às exigências de cada um dos casos relativos à transferência/acumulação térmica, à impermeabilidade/porosidade face a líquidos, à sensação tátil na interação com as superfícies, à resistência ao uso e à facilidade de manutenção. Uma funcionalidade genericamente considerada nos projetos aqui propostos/ desenvolvidos, é a possibilidade de separação entre as partes de cortiça e as partes que requerem lavagem/ higienização.

Com o primeiro produto, o almofariz, pretende-se conseguir triturar e misturar tanto especiarias como molhos com o mesmo utensílio, além de se atingir os objetivos fixados com a conjugação da cortiça e do mármore, em que este último aportará uma moagem limpa e simples, por efeito da sua texturização, permitindo uma fácil limpeza. A cortiça é incorporada na parte do pilão que serve de manípulo para amortecer a força aplicada e melhorar a sensação do contacto com a mão e, na base do almofariz, confere estabilidade à estrutura e aderência à superfície de trabalho, possibilitando a eventual redução do peso, bem como a absorção do ruído e vibrações dos impactos entre as partes duras do utensílio. Esta conjugação, possibilita libertar a mão que segura o almofariz, a fim de esta poder eventualmente coadjuvar a ação da outra mão.

Em relação à tábua de corte, esta pode constituir-se numa superfície de madeira, para cortes em geral, ou num suporte ripado para o corte específico de pão, sendo que a base em aglomerado negro de cortiça expandida pode funcionar como interface amortecedor/ antiderrapante ou como tabuleiro, contentor geral para produtos secos ou, no caso específico, como coletor de eventuais migalhas de pão. Numa outra proposta de 'tábua de corte' (**Fig 64**), a superfície de corte poderá ser constituída por uma folha em polipropileno que se encontra sobreposta (por algum tipo de encaixe) a uma base de cortiça. Neste caso, é possível realizar a ação principal sem transferência de substâncias (odor e sabor), com o auxílio da superfície de polipropileno, que pela sua leveza e flexibilidade, facilita a deslocação e a colocação dos alimentos nas panelas resulta simples, sendo de fácil lavagem; enquanto que a base de cortiça servirá para produzir um certo efeito de afundamento do impacto da faca, evitando que esta golpee a superfície de corte e tornando a ação mais eficaz (**Fig 67**).

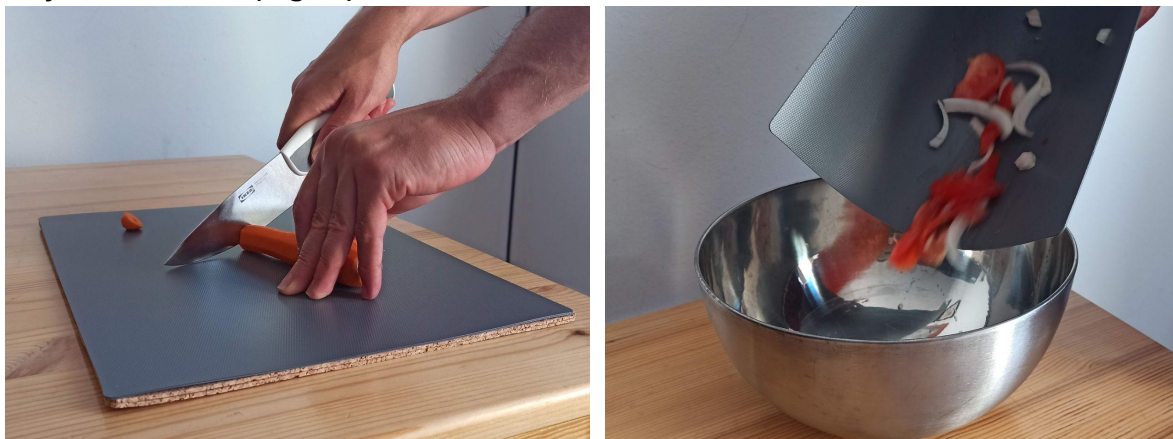


Fig. 67 Tábua de corte - (Ensaio de Aproximação final)

Neste contexto, uma outra via que poderá vir a beneficiar uma melhor higienização de qualquer das propostas aqui apresentadas, será, com certeza, a possibilidade de desenvolvimento e exploração de um compósito de aglomerado de cortiça, em que o componente aglutinante seja capaz de evitar a aderência/ impregnação de eventuais contaminantes, no entanto, esta possibilidade não é considerada neste trabalho pelo aumento no impacto ambiental que provocaria.

4.4 Modelo de negócio – hipótese para futuros desenvolvimentos

Nesta fase final, foram analisados os possíveis modelos de negócio (**Fig. 68**) que permitiriam a materialização deste projeto, tendo em consideração os possíveis parceiros, actividades e recursos chave, canais de comunicação, fluxos de rendimento, estrutura de

custos e segmento de clientes. Assim, identificaram-se alternativas que tornam possível colocar os produtos no mercado, mas, nem sempre sob o nome de uma marca própria.

A opção de pôr os produtos no mercado sem criar uma marca, requer parcerias com marcas já estabelecidas que gerem o fabrico e a comercialização dos produtos, e o nosso aporte seria unicamente o Design (investigação e desenvolvimento dos produtos); sendo o segmento do público outras empresas (B2B). Enquanto que, para a criação de uma marca própria será necessário parcerias com fabricantes, empresas de logística, plataformas de *ecommerce* ou retalhos, sendo a nossa tarefa para além do Design, gerir a logística e o fabrico, e nesta oportunidade o segmento do público pode ser o cliente final (B2C) ou outras empresas (B2B).

É importante ressaltar que, para a criação da marca própria será preciso investir um capital próprio maior, portanto, de isto vai depender a concretização da marca. Para isto será preciso avaliar custos de produção, logística, marketing e comercialização.

Devido à limitação da extensão do documento e do tempo disponível relacionadas com as condições recentes (restrições por Covid-19), se tem tornado mais adequado um envolvimento futuro para efectivar o desenvolvimento da marca. No entanto, as hipóteses para modelo de negócio aqui analisadas, servem como propostas de um desenvolvimento sequente, que corresponderiam à preparação desta abordagem, constituindo uma base de partida para essa direcção.

<p>PARCEIROS - CHAVE</p> <p>Fabricantes E-commerce</p>	<p>ATIVIDADES CHAVE</p> <p>Investigação Design</p>	<p>PROPOSTA DE VALOR</p> <p>Design de utensílios domésticos</p>	<p>RELAÇÕES COM OS CLIENTES</p> <p>Relação direta</p>	<p>SEGMENTOS DE CLIENTES</p> <p>B2B</p>
	<p>RECURSOS - CHAVE</p>		<p>CANAIS</p> <p>Email</p>	
<p>ESTRUTURA DE CUSTOS</p> <p>Investigação e design</p>		<p>FLUXOS DE RENDIMENTO</p> <p>Venda dos diferentes utensílios</p>		

PARCEIROS - CHAVE	ATIVIDADES CHAVE	PROPOSTA DE VALOR	RELAÇÕES COM OS CLIENTES	SEGMENTOS DE CLIENTES
Fabricantes Logística Plataforma e-commerce	Marketing Investigação Design	Utensílios domésticos sustentáveis	Adquisição Retenção	B2C
	RECURSOS - CHAVE Marca		CANAIS E-commerce Envios Redes sociais	
ESTRUTURA DE CUSTOS Investigação e design Fabricação Marketing E-commerce Logística		FLUXOS DE RENDIMENTO Venda dos diferentes utensílios		

PARCEIROS - CHAVE	ATIVIDADES CHAVE	PROPOSTA DE VALOR	RELAÇÕES COM OS CLIENTES	SEGMENTOS DE CLIENTES
Fabricantes Logística Lojas retalhos	Investigação Design	Utensílios domésticos sustentáveis	Relações pessoais	B2B
	RECURSOS - CHAVE Marca		CANAIS Envios	
ESTRUTURA DE CUSTOS Investigação e design Fabricação Logística		FLUXOS DE RENDIMENTO Pedido de utensílios domésticos		

Fig. 68 Hipóteses para modelo de negócio

5. Conclusões finais

Na procura de uma melhor percepção do impacto dos utensílios domésticos na sociedade, antes de mais, abordaram-se alguns conceitos associados a este domínio, como Design Industrial, história dos seus produtos, procurando-se alguma ordem classificativa destes. Desta forma, os utensílios domésticos foram colocados na categoria de produtos de fabrico industrial para uso em contexto doméstico, sendo que, neste trabalho, foram considerados exclusivamente aqueles isentos de qualquer mecanismo ou dispositivo tecnológico/eletrónico/elétrico. Assim, para definir características, qualidades e propriedades, classificaram-se os utensílios em conformidade com o ambiente onde são utilizados.

No contexto histórico dos utensílios domésticos, identificou-se a sua transformação e desenvolvimento de novos utensílios ao longo do tempo, em resposta à evolução da sociedade, considerando, portanto, a importância dos eventuais impactos no comportamento e desempenho do ser humano no espaço doméstico.

Também, realizou-se uma apresentação de exemplos do mercado onde se salientam uma série de utensílios domésticos pelo reconhecimento de alguns fatores inovadores, que têm em consideração necessidades para além da função específica dos objetos, nomeadamente a adaptabilidade, manutenção, contextualização, sustentabilidade, etc., que podem vir a constituir a motivação para os futuros compradores. Dessa forma, foram identificadas algumas marcas de referência no âmbito nacional e internacional que, como exposto, respondem a desafios previamente inexplorados, tornando-os exemplos no desenvolvimento deste projeto.

Conjuntamente, são apresentados os requisitos dos produtos industriais determinados pelas suas diferentes funções, que consequentemente lhes outorga os valores intrínseco, de uso, simbólico e afetivo. Portanto, neste projeto de utensílios domésticos, foi importante considerar as diversas dimensões do desempenho e funcionalidade sustentáveis, procurando estendê-las às questões da produção, da ergonomia de uso e do descarte, bem como às questões simbólicas e de expressão formal. Contudo, para além destas considerações, nos utensílios de cozinha os requisitos são estabelecidos pela função específica de cada um deles, a sua constituição material dependerá da função específica do utensílio, pelo que devem ser considerados particularidades concernentes à transferência

térmica, à impermeabilidade, à sensação tátil na interação com as superfícies e à facilidade de manutenção.

Assim sendo, com a pesquisa realizada acerca do mercado de produtos domésticos - nomeadamente no âmbito da cozinha - observaram-se algumas soluções inovadoras em termos de desempenho útil, mas que em termos de materiais não iriam além daqueles mais comumente utilizados, pelo que se apresentou plausível propôr e explorar algumas alternativas nestes termos e neste âmbito.

Por conseguinte, partindo-se da ideia de que a matéria prima cortiça - pelas suas intrínsecas propriedades naturais e pelo atual reconhecimento do seu valor extrínseco (económico/ ecológico/ estético) - poderia constituir-se numa mais valia e num desafio em termos da sua aplicação neste âmbito dos utensílios domésticos, passando a tornar-se relevante a questão sugerida no início da investigação: De que forma pode a cortiça ser aplicada nos utensílios domésticos para atenderem às exigências dos utilizadores e permitirem a criação de uma marca própria no âmbito do Design como profissão?

Para responder a esta pergunta, foram analisados tópicos relevantes concernentes à cortiça como alguns conceitos básicos, propriedades e processo de preparação, transformação e produção, para além da história e evolução da indústria corticeira em Portugal; encontrando argumentos para considerar este material no desenvolvimento deste trabalho.

Portugal é o maior produtor e exportador de cortiça no mundo, sendo as rolhas o principal produto, seguido do material de construção e matérias primas, e por último outros produtos com uma percentagem mínima; tendo aqui uma oportunidade de inovação com potencial para a economia nacional.

Para além disso, contemplaram-se casos de utilização da cortiça em diferentes âmbitos como a arquitetura, o desporto, o transporte, o mobiliário e alguns utensílios domésticos de mesa e iluminação, onde a aplicação da cortiça significa o fator de inovação; no entanto, denota-se que este material não tem uma utilização muito alargada no espaço da cozinha. Por isso, foram analisadas as propriedades da cortiça e as possíveis mais valias que ofereceria a um grupo de utensílios de cozinha, definindo desta forma os produtos a desenvolver no capítulo 4. Atendendo às capacidades de isolamento acústico/térmico, resistência ao golpe, leveza, aderência à superfície, entre outras, consideraram-se aqui o

almofariz, a tábua de corte e as pegas isolantes como os utensílios aqui mais beneficiados pela presença deste material na sua composição.

Não obstante, também se identificaram alguns pontos fracos da cortiça na sua aplicação nestes utensílios, especificamente no cumprimento de alguns requisitos como, necessidade de lavagem, não absorção de odor/sabor e dureza em pontos de contacto e de elevada solitação mecânica. Por conseguinte, determinou-se que a cortiça nestes objectos deve ser complementada com outro material que atenda a estes requisitos.

A partir daí, e depois da pesquisa dos utilizadores e do mercado, surgiram ideias logo desenvolvidas na procura da satisfação das necessidades específicas identificadas para cada um destes utensílios; ainda assim, estabeleceu-se a aplicação do aglomerado de cortiça com um agente aglutinante (polimérico termo-estável), podendo conferir propriedades adicionais de acordo com eventuais necessidades de uso/ tipologias de utensílios, brindando-lhes atributos que satisfaçam eventuais necessidades ainda por explorar. Isto, pode vir a diversificar as possibilidades de implementação deste material noutros utensílios, não só de cozinha, mas também no espaço doméstico.

Após a ponderação dos diferentes modelos de negócio, se percebeu que existe possibilidade trazer os produtos para o mercado sem a criação de uma marca, o que requereria um investimento de capital próprio menor do que na constituição de uma marca própria; portanto, para a concretização do projeto é preciso uma análise de custo em pormenor e possivelmente a criação de um *fundraising* para angariação de capital. Tanto isto como o modelo de negócio específico poderá ser desenvolvido eventualmente numa futura abordagem.

Bibliografia

Monografias:

Lobach, B. (1976). Design industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda. ISBN 85-212-0288-1.

Maña, J. (1979). O desenho Industrial. Rio de Janeiro: Salvat. ISBN 84-401-0499-5.

Dorfles, G. (1984). O design Industrial e a sua estética. Lisboa: Editorial Presença. ISBN 978-97-223-1423-7.

Faggiani, K. (2006). O poder do design: Da Ostentação à Emoção. São Paulo: Editor Thesaurus. ISBN 978-85-706-2522-9.

Papanek, V. (1972). Design for the Real World: Human Ecology and Social Change, New York: Pantheon Books. ISBN 0-394-47036-2.

Papanek, V. (1995). Arquitectura e Design: Ecologia e Ética. Lisboa, Portugal: Edições 70.

Bürdek, B. (1994). Diseño: Historia, teoría y práctica del diseño industrial, Barcelona: Editorial Gustavo Gilf, SA. ISBN 84-252-1619-2

Cardoso, R. (2004). Uma introdução à história do design, São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda.

Gantz, C. (2011). The Industrialization of Design: A History from the Steam Age to Today, North Carolina: Mc Farland & Company, Inc., Publishers. ISBN 978-0-7864-4254-6

Osterwalder, A. (2011). Criar Modelos de Negócio. Editora Dom Quixote. ISBN 9789722044974

Dissertações e teses:

Albuquerque, R. (2016). Design de mobiliário urbano para espaços verdes: Estudo da utilização da cortiça. Lisboa: Faculdade de Belas-Artes Universidade de Lisboa. Dissertação de Mestrado em Design de Equipamento Especialização em Design de Produto.

Monteiro, M. (2014). O design, a interação com o marketing e a conjuntura socioeconômica, cultural e ambiental. São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo.

Artigos e documentos online:

Pijak, J. (2020). Top 30 Home Trends in April. Trendhunter, 2020. [Consultado a 30-03-2020] Disponível em <https://www.trendhunter.com/slideshow/april-2020-home>

Nedelcheva, K. (2020). Top 40 Design Trends in April. Trendhunter, 2020. [Consultado a 30-03-2020] Disponível em <https://www.trendhunter.com/slideshow/april-2020-design>

Nedelcheva, K. (2020). Top 30 Kitchen Trends in April. Trendhunter, 2020. [Consultado a 30-03-2020] Disponível em <https://www.trendhunter.com/slideshow/april-2020-kitchen>

Pendrill, K. (2020). Top 35 Kitchen Ideas in March. Trendhunter, 2020. [Consultado a 30-03-2020] Disponível em <https://www.trendhunter.com/slideshow/march-2020-kitchen>

A arte da cortiça. Corticeira Amorim, S.G.P.S., S.A.Porto: 2ª Edição: Julho, 2014. [Consultado a 28-04-2020] Disponível em http://www.amorim.com/xms/files/Documentacao/Brochura_Arte_Cortica_PT_Small.pdf

Gil, L. (2007). A cortiça como material de construção. Manual técnico. APCOR - Associação Portuguesa de Cortiça. [Consultado a 28-04-2020] Disponível em http://www.apcor.pt/wp-content/uploads/2015/07/Caderno_Tecnico_F_PT.pdf

Anuário da Cortiça 2018. APCOR, Santa Maria de Lamas, 2018. [Consultado a 28-04-2020] Disponível em https://www.apcor.pt/wp-content/uploads/2018/12/Anuario_APCOR_2018.pdf

Boletim Estatístico 19|20. APCOR, Santa Maria de Lamas, 2020. [Consultado a 01-06-2020] Disponível em https://www.apcor.pt/wp-content/uploads/2019/12/boletim_estatistico_apcor_2019.pdf

Webgrafia:

A cortiça. O que é?. APCOR. [Consultado a 29-04-2020] Disponível em <https://www.apcor.pt/cortica/o-que-e/>

Descortiçamento. APCOR. [Consultado a 25-05-2020] Disponível em <https://www.apcor.pt/cortica/processo-de-transformacao/descortiçamento/>

Cortiça no Mundial de Surfski. [Consultado a 09-06-2020] Disponível em <https://www.amorim.com/media/noticias/Cortica-no-Mundial-de-Surfski/969/>

Inspiro – the metro from Siemens. [Consultado a 08-06-2020] Disponível em <https://www.mobility.siemens.com/global/en/portfolio/rail/rolling-stock/metros.html>

Pavilhão do Brasil na Expo Milão 2015 [Consultado a 09-06-2020] Disponível em <https://www.apcor.pt/portfolio-posts/pavilhao-do-brasil-na-expo-milao-2015/>

Iconografia

Fig. 1 Quatro categorias de objetos que servem para satisfazer as necessidades humanas. Lobach, B. (1976). Design industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda. ISBN 85-212-0288-1. (pág. 32-33.)

Fig. 2 Utensílios domésticos sem dispositivos elétricos. [Consultado a 06-12-2020] Disponível em <https://www.ubuy.com.lk/en/catalog/product/view/id/6997632/s/dp-home-hero-kitchen-utensil-set-23-nylon-cooking-u>

Fig. 3 Utensílios domésticos - eletrodomésticos. [Consultado a 06-12-2020] Disponível em <https://decortips.com/pt/cozinha/os-eletrrodomesticos-mais-uteis-em-uma-casa/>

Fig. 4 Classificação dos utensílios domésticos - Elaboração da autora

Fig. 5 Bule, c. 1724-25, Walters Art Museum. Creator: Meissen porcelain. [Consultado a 15-05-2020] Disponível em https://pt.wikipedia.org/wiki/Porcelana_de_Meissen

Fig. 6 Máquina de Costura Número 3 da Wheeler and Wilson. [Consultado a 15-05-2020] Disponível em https://en.wikipedia.org/wiki/Wheeler_%26_Wilson

Fig 7 Geladeira Coldspot - 1935. Designer: Raymond Loewy. Empresa: Sears. [Consultado a 15-05-2020] Disponível em <https://www.raymondloewy.org/loewy-biography/>

Fig 8 Rádio compacto e gira-discos *Phonosuper SK 4* -1956. Empresa: Braun. Bürdek, B. (1994). Diseño: Historia, teoría y práctica del diseño industrial, Barcelona: Editorial Gustavo Gilí, SA. ISBN 84-252-1619-2 (pág. 52)

Fig 9 Electrodoméstico KM 3, Braun, 1957. Bürdek, B. (1994). Diseño: Historia, teoría y práctica del diseño industrial, Barcelona: Editorial Gustavo Gilí, SA. ISBN 84-252-1619-2 (pág. 53)

Fig 10 Utensílios de cozinha *Good Grips*, OXO, 1990. [Consultado a 01-12-2020] Disponível em <https://www.nytimes.com/2013/06/22/business/sam-farber-creator-of-oxo-utensils-dies-at-88.html>

Fig. 11 The Conceptual 'Bubble' Food Tracker. [Consultado a 30-03-2020] Disponível em <https://www.trendhunter.com/trends/bubble-food-tracker>

Fig. 12 The Conceptual 'Silo' Refrigerator. [Consultado a 30-03-2020] Disponível em <https://www.trendhunter.com/trends/silo-refrigerator>

Fig. 13 The 'ALBERO' Air Purifier. [Consultado a 30-03-2020] Disponível em <https://www.trendhunter.com/trends/albero-air-purifier>

Fig. 14 The Proclamation Duo. [Consultado a 30-03-2020] Disponível em <https://www.trendhunter.com/trends/proclamation-duo>

Fig. 15 The Opinel Le Petit Chef. [Consultado a 30-03-2020] Disponível em <https://www.trendhunter.com/trends/opinel-le-petit-chef>

Fig. 16 The BTTRKitchen 'Butter Twist'. [Consultado a 30-03-2020] Disponível em <https://www.trendhunter.com/trends/butter-twist>

Fig. 17 The HORL-1993 Rolling Sharpener. [Consultado a 30-03-2020] Disponível em <https://www.trendhunter.com/trends/horl1993-rolling-sharpener>

Fig. 18 The 'HUNU' Coffee Cup. [Consultado a 30-03-2020] Disponível em <https://www.trendhunter.com/trends/hunu-coffee-cup>

Fig. 19 DrawerStore™. [Consultado a 24-11-2020] Disponível em <https://eu.josephjoseph.com/products/drawerstore-compact-cutlery-organiser-grey?nosto=black-friday-offers-tuesday&variant=32586276208700>

Fig. 20 Coleção de mesa Amazônia. [Consultado a 30-11-2020] Disponível em <https://vistaalegre.com/es/amazonia-servico-de-mesa-66-pecas-21134653-es>

Fig. 21 Tábua de cozinha Arcus. [Consultado a 30-11-2020] Disponível em <https://www.faplana.com/pt/produto/tabua-de-cozinha-arcus-1335>

Fig. 22 Drain-on - 2020. [Consultado a 30-11-2020] Disponível em <https://www.metaltex.com/products/kitchen/cucinare/drain-on/>

Fig. 23 X-Tra Roll. [Consultado a 30-11-2020] Disponível em <https://www.metaltex.com/products/kitchen/cucinare/x-tra-roll/>

Fig. 24 Conjunto de cutelaria Kineo. <https://www.wmf.com/en/1268916342-set-30-wmf-kineo-cp.html>

Fig. 25 Descascador de legumes PalmPeeler™. <https://www.chefn.com/products/palmpeeler-xl>

Fig. 26 Classificação das funções de um produto. Lobach, B. (1976). Design industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda. ISBN 85-212-0288-1. (pág. 55)

Fig. 27 Funciones del producto. Bürdek, B. (1994). Diseño: Historia, teoría y práctica del diseño industrial, Barcelona: Editorial Gustavo Gilí, SA. ISBN 84-252-1619-2 (pág. 179)

Fig. 28 Anatomia do sobreiro: a flor masculina, a flor feminina, a folha, o fruto e uma seção do tronco. Corticeira Amorim, 2014, pág. 8.

Fig. 29 Crescimento do sobreiro. A arte da cortiça. Corticeira Amorim, S.G.P.S., S.A.Porto: 2ª Edição: Julho, 2014. [Consultado a 28-04-2020] Disponível em http://www.amorim.com/xms/files/Documentacao/Brochura_Arte_Cortiça_PT_Small.pdf (pág. 8)

Fig. 30 Composição química da cortiça. A arte da cortiça. Corticeira Amorim, S.G.P.S., S.A.Porto: 2ª Edição: Julho, 2014. [Consultado a 28-04-2020] Disponível em http://www.amorim.com/xms/files/Documentacao/Brochura_Arte_Cortiça_PT_Small.pdf (pág. 35)

Fig. 31 Estrutura macroscópica da cortiça. Gil, L. (2007). A cortiça como material de construção. Manual técnico. APCOR - Associação Portuguesa de Cortiça. [Consultado a 28-04-2020] Disponível em http://www.apcor.pt/wp-content/uploads/2015/07/Caderno_Tecnico_F_PT.pdf (pág. 17)

Fig. 32 Estrutura microscópica da cortiça. Gil, L. (2007). A cortiça como material de construção. Manual técnico. APCOR - Associação Portuguesa de Cortiça. [Consultado a 28-04-2020] Disponível em http://www.apcor.pt/wp-content/uploads/2015/07/Caderno_Tecnico_F_PT.pdf (pág. 19)

Fig. 33 Esquema das 3 fases de descortiçamento na vida de um sobreiro. A arte da cortiça. Corticeira Amorim, S.G.P.S., S.A.Porto: 2ª Edição: Julho, 2014. [Consultado a 28-04-2020] Disponível em http://www.amorim.com/xms/files/Documentacao/Brochura_Arte_Cortiça_PT_Small.pdf (pág. 13)

Fig. 34 Descortiçamento de um sobreiro. A arte da cortiça. Corticeira Amorim, S.G.P.S., S.A.Porto: 2ª Edição: Julho, 2014. [Consultado a 28-04-2020] Disponível em http://www.amorim.com/xms/files/Documentacao/Brochura_Arte_Cortiça_PT_Small.pdf (pág. 11)

Fig. 35 Organograma da transformação da cortiça. Gil, L. (2007). A cortiça como material de construção. Manual técnico. APCOR - Associação Portuguesa de Cortiça. [Consultado a 28-04-2020] Disponível em http://www.apcor.pt/wp-content/uploads/2015/07/Caderno_Tecnico_F_PT.pdf (pág. 9)

Fig. 36 Organograma de Produção de Granulados. Gil, L. (2007). A cortiça como material de construção. Manual técnico. APCOR - Associação Portuguesa de Cortiça. [Consultado a 28-04-2020] Disponível em http://www.apcor.pt/wp-content/uploads/2015/07/Caderno_Tecnico_F_PT.pdf (pág. 10)

Fig. 37 Organograma de fabrico do aglomerado expandido. Gil, L. (2007). A cortiça como material de construção. Manual técnico. APCOR - Associação Portuguesa de Cortiça. [Consultado a 28-04-2020] Disponível em http://www.apcor.pt/wp-content/uploads/2015/07/Caderno_Tecnico_F_PT.pdf (pág. 15)

Fig. 38 Cocho - Produto em cortiça virgem. [Consultado a 07-12-2020] Disponível em <https://oportunityleiloes.auctionserver.net/view-auctions/catalog/id/2038/lot/743890/Lote-92-COCHOS-DE-CORTI-A-Conjunto-de-3-cochos-alentejanos-Dim-31-cm-maior-e-22-cm-de-comprimento-menor-Nota-sinais-de-uso?url=%2Fview-auctions%2Fcatalog%2Fid%2F2038%2F%3Fpage%3D1%26items%3D100>

Fig. 39 Produção de cortiça por país. Boletim Estatístico 19|20. APCOR, Santa Maria de Lamas, 2020. [Consultado a 01-06-2020] Disponível em https://www.apcor.pt/wp-content/uploads/2019/12/boletim_estatistico_apcor_2019.pdf (pág. 21)

Fig. 40 Exportações mundiais de cortiça 2018. Boletim Estatístico 19|20. APCOR, Santa Maria de Lamas, 2020. [Consultado a 01-06-2020] Disponível em https://www.apcor.pt/wp-content/uploads/2019/12/boletim_estatistico_apcor_2019.pdf (pág. 23)

Fig. 41 Principais produtos de cortiça exportados. Boletim Estatístico 19|20. APCOR, Santa Maria de Lamas, 2020. [Consultado a 01-06-2020] Disponível em https://www.apcor.pt/wp-content/uploads/2019/12/boletim_estatistico_apcor_2019.pdf (pág. 35)

Fig. 42 Número de empresas, entre o período de 2008 e 2017. Boletim Estatístico 19|20. APCOR, Santa Maria de Lamas, 2020. [Consultado a 01-06-2020] Disponível em https://www.apcor.pt/wp-content/uploads/2019/12/boletim_estatistico_apcor_2019.pdf (pág. 22)

Fig. 43 Número de empresas por atividade, em 2016. Anuário da Cortiça 2018. APCOR, Santa Maria de Lamas, 2018. [Consultado a 28-04-2020] Disponível em https://www.apcor.pt/wp-content/uploads/2018/12/Anuario_APCOR_2018.pdf (pág. 19)

Fig. 44 Número de empresas por atividade, em 2017. Boletim Estatístico 19|20. APCOR, Santa Maria de Lamas, 2020. [Consultado a 01-06-2020] Disponível em https://www.apcor.pt/wp-content/uploads/2019/12/boletim_estatistico_apcor_2019.pdf (pág. 23)

Fig. 45 Rolha Helix. Empresa: Corticeira Amorim e O-I. [Consultado a 08-06-2020] Disponível em <https://www.amorimcork.com/pt/portfolio/d/helix/221/>

Fig. 46 Caiaque Nelo. Empresas: Corticeira Amorim e Nelo. A arte da cortiça. Corticeira Amorim, S.G.P.S., S.A. Porto: 2ª Edição: Julho, 2014. [Consultado a 28-04-2020] Disponível em http://www.amorim.com/xms/files/Documentacao/Brochura_Arte_Cortica_PT_Small.pdf (pág. 80)

Fig. 47 Bote. Design: Big Game. Empresa: Materia. [Consultado a 08-06-2020] Disponível em <https://amorimcorkcomposites.com/pt/materiais-aplica%C3%A7%C3%B5es/bens-de-consumo/materia/cole%C3%A7%C3%A3o/bote/>

Fig. 48 Metro Inspiro. Empresa: Siemens. [Consultado a 25-11-2020] Disponível em <https://www.amorim.com/en/how-we-do-it/reference-projects/Inspiro-the-state-of-the-art-Siemens-metro/231/>

Fig. 49 Pavilhão de Portugal, Expo Xangai 2010. Arquitectura: Carlos Couto. [Consultado a 26-11-2020] Disponível em <https://www.amorim.com/lideranca-global/projectos-de-referencia/Pavilhao-de-Portugal-Expo/440/>

Fig. 50 Pavilhão do Brasil, Expo Milão 2015. Arquitectura: Studio Arthur Casas e Ateliê Marko Brajovic. [Consultado a 09-06-2020] Disponível em <https://www.archdaily.com.br/br/766586/pavilhao-do-brasil-expo-milao-2015-studio-arthur-casas-plus-atelier-marko-brajovic>

Fig. 51 Cortiça chaise longue. Design: Daniel Michalik. [Consultado a 09-06-2020] Disponível em <http://www.outdoorzgallery.com/daniel-michalik/cortica>

Fig. 52 Candeeiro Corkube. Design: Digitalab. Empresa: Gencork. [Consultado a 09-06-2020] Disponível em <https://www.gencork.com/site/portfolio-item/corkahedron-trilight>

Fig. 53 Cave de sal. Empresa: Emile Henry. [Consultado a 29-11-2020] Disponível em <https://www.amara.com/products/salt-cellar-with-cork-lid-clay>

Fig. 54 Tigela I Fill Apart. Design: Korko. [Consultado a 09-06-2020] Disponível em <https://www.corkway.com/store/eco-friendly-bowl/>

Fig. 55 Frappe com tampa Gelo. Design: Filipe Alarcão. Empresa: Amorim. [Consultado a 09-06-2020] Disponível em <https://amorimcorkcomposites.com/pt/materiais-aplica%C3%A7%C3%B5es/bens-de-consumo/materia/cole%C3%A7%C3%A3o/gelo/>

Fig. 56 Frappe com vinho *Vine*. Empresa: Corque Design. [Consultado a 29-11-2020] Disponível em <http://corquedesign.com/collection/vine/>

Fig. 57 Base para quentes ajustável *Varmo*. Design: Filipe Pêgo. Empresa: Dedal [Consultado a 26-11-2020] Disponível em http://dedal.pt/en_gb/product/varmo/

Fig. 58 Conjunto de mesa. Design: Raquel Castro. Empresa: Amorim [Consultado a 29-11-2020] Disponível em <https://www.corkway.pt/>

Fig. 59 Análise das propriedades da cortiça nos utensílios de mesa e cozinha. Elaboração da autora

Fig. 60 Ensaio de ideias provisórias para o almofariz. Elaboração da autora

Fig. 61 Ensaio de ideias provisórias para a luva/ pega. Elaboração da autora

Fig. 62 Ensaio de ideias provisórias para a tábua de corte. Elaboração da autora

Fig. 63 Almofariz e pilão (Aproximação final). Elaboração da autora

Fig. 64 Tábua de corte (Aproximações finais). Elaboração da autora

Fig. 65 Pega de cozinha (Ensaio de aproximação final). Fotografias da autora, 7-2021

Fig. 66 Pega de cozinha (Aproximação final). Elaboração da autora

Fig. 67 Tábua de corte (Ensaio de aproximação final). Fotografias da autora, 7-2021

Fig. 68 Esboços das hipóteses para modelo de negócio. Elaboração da autora