

CORTIÇA NA COZINHA E NA MESA

Liliana Magna Viana Vieira

Dissertação realizada para obtenção do grau de Mestre em Design Industrial
e de Produto na Faculdades das Belas Artes e no Instituto de Engenharia Mecânica
e Gestão Industrial

Orientadora Prof. Doutora Ana Reis

Co-orientador Diogo Fula

Porto, outubro 2017

O JÚRI

PRESIDENTE

Doutor Rui Mendonça,

PROFESSOR AUXILIAR DA FACULDADE DE BELAS ARTES DA UNIVERSIDADE DO PORTO

ORIENTADOR

Doutora Ana Rosanete Reis

PROFESSORA AUXILIAR DA FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

ARGUENTE

Doutor João Francisco Gomes da Silva

PROFESSOR ADJUNTO DO INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DO PORTO
DO POLITÉCNICO DO PORTO

16

27.10.2017

MESTRE Liliana Vieira
MDIP/40

RESUMO

A presente dissertação expõe o resultado de uma pesquisa acerca da exploração da cortiça verificada nas duas últimas décadas, de maneira a compreender melhor o papel desta matéria-prima nas suas diversas utilizações, sobretudo ao nível dos utensílios de mesa e de cozinha.

Deste modo, percebe-se que o desenvolvimento tecnológico dos últimos anos foi determinante para a evolução que se verificou no seio da indústria corticeira. Avanços tais que contribuíram para a criação de produtos e aplicações revolucionários no quotidiano do utilizador, levando à expansão do mercado desta matéria-prima. Contudo, para que haja desenvolvimento de novos produtos, é fundamental conhecer as tendências atuais bem como os elementos de cortiça existentes no mercado. Face a este cenário, criaram-se novos conceitos e produtos em cortiça com funções diferentes daquelas que foram usadas outrora, ao nível do serviço de mesa, como por exemplo, taças decorativas, bases térmicas, etc.

Assim sendo, o principal objetivo da presente dissertação é apresentar um projeto cuja matéria-prima - a cortiça - estudada e analisada pelo projeto *Cork4Wet*, seja utilizada num produto tableware, totalmente impermeável, podendo ser introduzido nas rotinas alimentares de modo a estabelecer uma relação inovadora entre o utilizador e a sua alimentação.

Por conseguinte, este projeto visa suscitar o interesse de maneira a criar oportunidades futuras para o desenvolvimento de diversas peças em cortiça, tendo em conta as características deste material e os constrangimentos decorrentes da tecnologia e do processo de impermeabilização adotado pelo mesmo.

Palavras-Chave: Design; Utensílios de mesa; Cortiça impermeável; Utilização alimentar.

ABSTRACT

The present dissertation lodges the result of a research based on the exploitation of cork verified in the last two decades, in order to enrich the understanding role of this feedstock in its various uses, especially in the tableware and kitchen utensils.

Thus, it can be seen that the latest years of technological development have been decisive for the evolution verified in the core of the cork industry. Advances which have contributed to the production of revolutionary products and applications in the daily life of common users, leading this feedstock market forward for expansion . However, for the development of new products, it is, indeed, essential to comprehend the tendency of itself as well as the cork elements available out there in the market.

Facing this scenario, new concepts and products were created based on cork with different functions from those which were once used at tableware, such as decorative bowls, thermic bases, etc.

Therefore, the main purpose of this thesis is to present one project which feedstock - cork - studied and analyzed by Cork4Wet project, turns into an usable tableware product, totally impermeable and perishable of being introduced on food routines in order to establish an innovative relation between the user and its feeding care.

In short, this project aims to raise interest in order to create future opportunities for the development of various pieces of cork, wisely considering the characteristics of this material and the constraints arising from the technology and waterproofing process adopted by it.

Keywords: Design; Tableware; Waterproof Cork; Food purpose.

LISTA ABREVIATURAS

1. ARCA - Associação Recreativa de Coimbra Artística
2. APCOR - Associação Portuguesa de Cortiça
3. CCC - Carlos Casimiro da Costa
4. CPC - Compósito de polímero de cortiça
5. EPCEP - Escola Profissional Centro de Estudo e Trabalho da Pedra
6. ESAD - Escola Superior de Artes e Design
7. EUA - Estados Unidos da América
8. FEUP - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
9. FRPs - Plástico reforçado com fibra de cortiça
10. IDEMI - International Conference on Integration of Design,
Engineering and Management for Innovation
11. INEGI - Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial
12. IPO - Instituto Português de Oncologia
13. I&D - Investigação e Desenvolvimento
14. PE - Polietileno
15. PP - Polipropileno
16. UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
17. UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina

ÍNDICE GERAL

1	INTRODUÇÃO	
	1.1 Enquadramento	2
	1.2 Objetivos	2
	1.3 Estrutura da Dissertação	3
2	ESTADO DA ARTE	
	2.1 Introdução à Cortiça	8
	2.2 Cortiça integrada com o Design	12
	2.3 Investigação Científica	15
	2.3.1 Investigação Científica	15
	2.4 Produtos	25
	2.4.1 Mesa Cozinha Vinhos	25
	2.4.2 Mobiliário	30
	2.4.3 Iluminárias	33
	2.4.4 Arrumação Organização	34
	2.4.5 Brinquedos	35
	2.4.6 Decoração	37
	2.5 Patentes	38
	2.6 Considerações	40

3	PROPOSTA	
	3.1 Briefing	44
	3.1.1 Objetivos	44
	3.1.2 Constrangimentos Técnicos	45
	3.1.3 Constrangimentos Económicos	46
	3.2 Conceito	47
	3.3 Características Humanas	50
	3.3.1 Definição do Público-Alvo	50
	3.3.2 Identificação das Personas	52
	3.3.3 Cenários de Atividade	54
	3.3.4 Modelo Concetual	55
	3.4 Benchmark	56
	3.4.1 Frigoríficos Análise de Medidas	56
	3.5 Proposta de Solução	59

4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
----------	-----------------------------	----

	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
--	-----------------------------------	----

5	ANEXOS	76
	5.1 Artigos Científicos Pesquisa	77
	5.2 Produtos Pesquisa	81
	5.3 Patentes Pesquisa	91
	5.4 Entrevista	93
	5.5 Desenhos Técnicos	107

ÍNDICE FIGURAS

- F.1** Cortiça, Vinho, Adega, Red, Macro, Madeira, Padrão
Disponível em: [in pixabay.com/pt/corti%C3%A7a-vinho-adega-red-macro-2226263/](https://pixabay.com/pt/corti%C3%A7a-vinho-adega-red-macro-2226263/)
- F.2** "Corqui" da Corque Design
Disponível em: corquedesign.com/collection/corqui/
- F.3** "Smith&Smith" da Korko
Disponível em: www.corkandcompany.pt/_p/prd3/2899157051/product/dupond-%26-dupond
- F.4** "Mr. Buttler" da Korko
Disponível em: www.corkway.pt/loja/suporte-de-garrafas/
- F.5** Piso flutuante
Disponível em: www.doityourself.com/stry/installcorkfloor
- F.6** "Parceiros do Crime" da Korko
Disponível em: www.corkway.pt/loja/tacaparceirosdocrime/
- F.7** "Dressing", coleção Alma Gémea de Raquel Castro
Disponível em: colocandoamesacomcharme.com.br/2013/02/
- F.8** "Rendezvous", coleção Alma Gémea de Gonçalo Martins e Francisco Vieira
Disponível em: colocandoamesacomcharme.com.br/2013/02/
- F.9** "Check-In-Out", coleção Alma Gémea
Disponível em: colocandoamesacomcharme.com.br/2013/02/
- F.10** "The Whistler", coleção Alma Gémea de Raquel Castro
Disponível em: colocandoamesacomcharme.com.br/2013/02/
- F.11** "Crispy", coleção Alma Gémea de Francisco Vieira Martins
Disponível em: colocandoamesacomcharme.com.br/2013/02/
- F.12** "Gelo", coleção Materia de Filipe Alarcão
Disponível em: www.corkway.pt/loja/baldedegelo/
- F.13** "Vine" da Corque Design
Disponível em: corquedesign.com/collection/vine/
- F.14** "Rundlig", marca IKEA de Ebba Strandmark
Disponível em: www.ikea.com/pt/pt/catalog/products/10234862/

- F.15 "Oke Cup-Carafe" de Nendo Oki Sato**
Disponível em: www.nendo.jp/en/works/oke-cup%E3%80%80oke-carafe-2/
- F.16 "Vincio" da Corque Design**
Disponível em: corquedesign.com/collection/vincio/
- F.17 "Puf String" da Corque Design**
Disponível em: corquedesign.com/collection/puf-string/
- F.18 "Wash Basin", da marca Simple Form Design**
Disponível em: www.pinterest.com/pin/491807221777418335/
- F.19 "Tonatiuh" de Tiago Sá da Costa**
Disponível em: [/www.corkandcompany.pt/tsc](http://www.corkandcompany.pt/tsc)
- F.20 "Amaterasu" de Tiago Sá da Costa**
Disponível em: www.corkandcompany.pt/tsc?lightbox=image120u
- F.21 "Lugh" de Tiago Sá da Costa**
Disponível em: www.corkandcompany.pt/tsc?lightbox=image1tsu
- F.22 "Furo", coleção Materia**
Disponível em: www.materia.amorim.com/pt/furo
- F.23 "Pino", coleção Materia**
Disponível em: www.materia.amorim.com/pt/pino
- F.24 "Big Game", coleção Materia**
Disponível em: www.corkway.pt/loja/barcodecortica3/
- F.25 "Rufo", coleção Materia**
Disponível em: pedrita.net/?s=corti%C3%A7a
- F.26 "WallCork" de Corque Design**
Disponível em: corquedesign.com/collection/wallcork/
- F.27 Mosaico de Azulejos**
Disponível em: i.pinimg.com/736x/83/cd/99/83cd9953a7cc3768b6d5c74f8a117b22--portuguese-tiles-mexican-tiles.jpg
- F.28 Tacho de Barro Vidrado**
Disponível em: oportunidadeleiloes.auctionserver.net/view-auctions/catalog/id/1204/lot/377508/?url=%2Fview-auctions%2Fcatalog%2Fid%2F1204%2F%3Fpage%3D12
- F.29 Assador de Barro**
Disponível em: everybodylovesportugal.com/blog.php
- F.30 Tarro Alentejado de Cortiça**
Disponível em: robckorklojaonline.com/produto.php?pid=6855
- F.31 Ícones do Público-Alvo**
Disponível em: [www.freepik.com/free-vector/social-media-flat-icon-set_841696.htm#term=icon triste&page=1&position=1](http://www.freepik.com/free-vector/social-media-flat-icon-set_841696.htm#term=icon%20triste&page=1&position=1); www.freepik.com/index.php?goto=74&idfoto=1128260; www.freepik.com/index.php?goto=74&idfoto=714754

F.35 Ícones das Partes Interessadas (Stakeholders)

a 42 Disponível em: [www.freepik.com/free-icon/finance-symbol-of-four-currencies-on-a-hand_793321.htm#term=icon euro&page=1&position=30](http://www.freepik.com/free-icon/finance-symbol-of-four-currencies-on-a-hand_793321.htm#term=icon%20euro&page=1&position=30); ismd.com.br/wp-content/uploads/2016/04/Shaking-Hands.png; www.freepik.com/index.php?goto=74&idfoto=849342

F.43 Personas do Público-Alvo

a 46 Disponível em: www.freepik.com/index.php?goto=74&idfoto=762498&term=user%20avatars

F.47 Modelo Conceitual

Disponível em: www.freepik.com/free-vector/different-kitchen-icons_853820.htm#term=taca&page=1&position=16; www.freepik.com/index.php?goto=74&idfoto=1039574; www.freepik.com/index.php?goto=74&idfoto=795454; www.flaticon.com/free-icon/fridge_120390; www.freepik.com/free-vector/chef-cap-pack-with-ingredients-and-cooking-utensils_1147285.htm#term=kitchen&page=1&position=32

F.48 Ícone do Frigorífico Combinado

Disponível em: www.flaticon.com/free-icon/fridge_120390

F.49 Ícone do Frigorífico Americano

Disponível em: www.flaticon.com/free-icon/fridge_120389#

F.50 Noção do Intervalo de Dimensões Máximas do Produto em Desenvolvimento

Disponível em: www.freepik.com/index.php?goto=74&idfoto=773697&term=box

F.51 Esboço de um Recipiente e de uma Tampa

F.52 Perceção do Espaço "morto" entre Recipientes

(forma retangular, elíptica, circular pequena e circular grande)

F.53 Esboços do Desenvolvimento Formal

F.54 Visualização da Interferência da Pega na Arrumação

F.55 Visualização da Interferência da Pega Integrada na Tampa Rebaixada

F.56 Esboço que Representa a Ideia da Curvatura Côncava da Tampa

F.57 Esboço Representativo da Finalização da Borda Superior do Recipiente (Finalização Curva e Finalização Reta)

F.58 Esboço Pormenorizado da Vista de Secção de Corte da Zona de Encaixe

F.59 Esboço da Ideia Pretendida para o Produto em Desenvolvimento

F.60 Render da Vista Frontal do Produto

F.61 Render da Vista Lateral do Produto

F.62 Render da Vista Superior do Produto

F.63 Render da Vista da Secção de Corte do Produto (em Largura e em Profundidade)

F.65 Render do Pormenor do Encaixe na Vista de Secção de Corte do Produto

- F.66** Render do Fecho do Produto (simulação)
- F.67** Render da Abertura do Produto (simulação)
- F.68** Renders da Visualização do Encaixe da Tampa e da Ligação do a 70 Padrão
- F.71** Render da Vista Explodida dos Componentes do Produto
- F.72** Render de uma Colher Pousada na Tampa (simulação)
- F.73** Render de uma Colher Pousada no Recipiente (simulação)
- F.74** Render da Visualização do Empilhamento do Produto
- F.75** Render da Vista da Secção de Corte do Produto Empilhado
- F.76** CCC

Disponível em: 2013.ideiasdeorigemportuguesa.org/ideias/132

ÍNDICE ESQUEMAS

E.1 Pirâmide de Maslow de acordo com o produto em desenvolvimento

Fonte: MERCATOR XXI TEORIA E PRÁTICA DE MARKETING, 15ª edição atualizada, Ediora

D.Quixote, Lindon, D., Lendrevie, J., Lévy, J., Dionísio, P., Rodrigues, J. V., Setembro de 2013

ÍNDICE TABELAS

T.1 Registo de dados recolhidos de Frigoríficos (Americano e Combinado)

Fonte: numa grande superficial comercial no mercado

1

INTRODUÇÃO

1.1 ENQUADRAMENTO

No âmbito do Mestrado em Design Industrial e de Produto (MDIP), da Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto (FBAUP) e da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) com o Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI), surgiu o tema “Cortiça na Cozinha e na Mesa” o qual captou a minha atenção devido ao contínuo interesse que tenho pelo mundo da cortiça e à minha curiosidade pela inserção desta matéria-prima na área da cozinha/mesa, através da garantia de impermeabilidade do material estudada e desenvolvida no contexto do projeto Cork4wet, no INEGI, possibilitando o contacto direto com alimentos e líquidos sem interferir com a qualidade dos mesmos. Desta forma, proporciona-se a exploração e a criação de novos conceitos e produtos em cortiça com uma funcionalidade diferente daquela a que estamos habituados a encontrar na mesa (taças decorativas, bases térmicas, revestimento de peças cerâmicas, etc.).

1.2 OBJETIVOS

A presente dissertação demonstra uma vasta exploração a que a cortiça tem sido submetida nos últimos vinte (20) anos, de maneira a entender o papel da cortiça em diversas vertentes, tendo como foco principal os utensílios de mesa e de cozinha. Perceber as tendências

atuais e conhecer os elementos de cortiça presentes no mercado é intrínseco ao desenvolvimento de um produto.

O objetivo primordial é progredir com um projeto que permita introduzir a cortiça nas rotinas alimentares, criando uma nova ligação entre o utilizador e a sua alimentação por meio de um produto de matéria-prima natural, como é a cortiça, prosperando em novos mercados, posterior à exploração da matéria-prima em diferentes áreas sob diversas formas.

Pretende-se com este projeto criar oportunidades futuras para se desenvolverem diversas peças que, posteriormente, poderão colidir num conjunto equilibrado de peças em cortiça, baseado na exploração de formas e conceitos mútuos, tendo em consideração as características da matéria-prima, os constrangimentos impostos pelo projeto Cork4Wet e o processo de impermeabilização adotado pelo mesmo.

1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A dissertação encontra-se dividida em cinco (5) capítulos, sendo que o primeiro é constituído pelo enquadramento teórico onde se justifica a presente dissertação e a pertinência do projeto bem como os objetivos a serem alcançados. É ainda referida e descrita a metodologia utilizada para a realização da mesma.

O estado da arte é comunicado ao longo do segundo capítulo, dividido em seis partes. Primeiramente, uma introdução que apresenta as origens e as aplicações da cortiça, mostrando a sua evolução ao longo dos séculos, associadas às suas características mecânicas, físicas e químicas, bem como os principais materiais provenientes da matéria-prima. Seguidamente, as áreas de intervenção da cortiça - Design,

Arquitetura, Engenharia, Decoração, as tendências e aplicações gerais no mercado interno e externo, o valor atribuído da matéria pura (acrescentado vs. subproduto) e a ligação ambiental associada à mesma. Sequencialmente, um benchmark relativo à investigação científica, aos produtos (existentes) e a patentes (propriedade intelectual). Finalizado com considerações que rematam as principais ilações do Estado da Arte.

O desenvolvimento projetual concretiza-se no capítulo terceiro com a comunicação inicial de um briefing seguido da apresentação da proposta de produto.

O capítulo quarto destina-se à comunicação das considerações finais e futuras e o quinto capítulo corresponde aos anexos.

2

ESTADO
DA ARTE



F.1 Cortiça, Vinho, Adega, Red, Macro, Madeira, Padrão

2.1 INTRODUÇÃO À CORTIÇA

Apesar de todas as plantas produzirem células idênticas às da cortiça, o sobreiro é aquela que origina uma camada protetora cuja espessura acentuada permite a sua extração (Gil, 2005, p.15). Sob uma análise microscópica, a cortiça é um material de baixa densidade com capacidades elásticas (flexão e compressão), que apresenta resistência ao fogo, ao atrito e à permeabilidade de líquidos, sendo um excelente isolador acústico e térmico, inócuo, sem apresentar aroma intenso (Mestre & Gil, 2011, p.53). De acordo com o primeiro autor (2005, p.97), quimicamente, a suberina, como principal constituinte da cortiça, permite a flexibilidade do material, ajustando-se com grande facilidade a alterações dimensionais e formais, permitindo a conformação de diversos produtos em áreas díspares.

De acordo com Mestre, A. & Vogtlander, J. (2013, p.102), na indústria corticeira portuguesa produzem-se diferentes materiais provenientes da matéria-prima, sendo a cortiça natural, o composto de aglomerado, a cortiça expandida e a cortiça de borracha os quatros tipos de cortiça mais utilizados no mercado atual.

A saber, a cortiça natural é utilizada através do seu estado mais puro sob a forma de prancha, resultante da extração da casca do sobreiro,

onde cada prancha é avaliada segundo determinados parâmetros, tais como a qualidade e a espessura, consoante a aplicação final da matéria-prima, sendo que a produção de rolhas é a principal aplicação da cortiça natural cozida (Gil, 1998, Mestre & Gil, 2011 in Mestre & Vogtlander, 2013, p.102).

Já o compósito de aglomerado branco de cortiça, mais abundantemente utilizado na indústria, provém dos resíduos da fabricação de rolhas de cortiça, proporcionando a reciclagem do desperdício e valor acrescido à matéria-prima, sem comprometer as propriedades do material, além de possibilitar novas características e, assim, numerosas formas e combinações. Este material decorre de um processo de aglutinantes com granulometria, compressão e temperatura específicos, dependendo da finalidade do produto requerido, com adição de resinas sintéticas (poliuretano, fenóis e melaminas) ou resinas biológicas, em moldes metálicos, para a produção de blocos ou rolos de cortiça utilizados na indústria civil, automobilística, aeronáutica e doméstica/decorativa (Gil, 1998, Mestre & Gil, 2011 in Mestre & Vogtlander, 2013, p.102).

O aglomerado negro expandido é proveniente do processo de aglomeração de grânulos brutos de cortiça virgem e de outros géneros de cortiça de qualidade inferior, que são submetidos a vapor quente e a pressão para serem moldados em placas de várias espessuras, sem componentes sintéticos, sendo este um material de ótimas características ecológicas, utilizado principalmente como isolante (Gil, 1998, Mestre & Gil, 2011 in Mestre & Vogtlander, 2013, p.102-103). Nesta classe de material ainda existem três subgrupos disponíveis no mercado atual, especificamente, o aglomerado negro térmico, utilizado como isolante térmico na construção civil, o aglomerado negro vibrático, de densidade e resistência mecânica mais elevadas que o subgrupo anterior, utilizado como isolante de maquinaria, em construções de bases e articulações. E, por último, o aglomerado negro acústico de menor densidade que serve como absorvente acústico, diminuindo tempos de reverberação, utilizado para correção e redução de ruídos (Mestre & Gil, 2011, p.57).

De uma forma geral, a matéria-prima para granulados de cortiça é fabricada através da moagem de aparas e de pedaços de cortiça virgem, bem como de resíduos provenientes da produção de rolhas, podendo-se obter granulometrias e densidades variadas. O granulado de cortiça é direcionado para a indústria civil, nomeadamente, para isolamentos térmicos e acústicos, semelhante ao aglomerado negro e ao aglomerado branco, para mistura de argamassas, para preenchimentos de espaços e para redução de densidade de determinados elementos (Mestre & Gil, 2011, p.57).

Por último, a cortiça de borracha, sendo um compósito, pode ser formulada de diferentes formas. Contudo, é constituída por uma mistura à base de granulado de cortiça proveniente da aglomeração com borracha natural ou sintética, sob a forma de pó ou pequenas partículas. Estes elementos são homogeneizados por meio de agentes de vulcanização, antioxidantes, aceleradores de polimerização e corantes que são aquecidos e comprimidos por rotação cilíndrica. Posteriormente, a massa obtida é cortada em diversas placas que serão distribuídas num determinado molde para obtenção de blocos com o auxílio de resinas naturais ou sintéticas, subsequentemente, esses mesmos blocos são cortados de acordo com as dimensões pretendidas. As características elásticas e flexíveis do material compósito oferecem uma enorme compatibilidade com líquidos, apresentam uma mínima distorção através de compressão, reduzem a vibração e recuperam com grande facilidade, daí a cortiça de borracha ser aplicada em juntas, pisos e isolamento de anti-vibração (Gil, 1998 in Mestre & Vogtlander, 2013, p.103).

É na Península Ibérica que se situa a maior área florestal de sobreiros (Mestre & Gil, 2011, p.54), nomeadamente, no território português, cuja área de exploração ronda os 2,3 a 2,5 milhões de hectares, predominando na zona sul do Tejo, estendendo-se também à região sul de Espanha. Nas zonas montanhosas, no Norte e Centro do território nacional, bem como nas zonas húmidas e salgadas do litoral, o sobreiro não floresce.

A agradável e invulgar textura da cortiça, bem como a sua tonalidade

e características físicas e químicas, despertam o interesse da indústria, havendo uma crescente aplicação da matéria-prima em novas utilizações (Gil, 2005, p.103). Segundo o mesmo autor (2005, p.120) e Mestre, A. (2011, p.55), a indústria corticeira aposta, maioritariamente, na produção para exportação, equivalente a 90% da cortiça processada no país, em regiões fortemente desenvolvidas, tecnologicamente, com elevada exigência por parte dos consumidores americanos e europeus, principalmente franceses, onde existe excessiva concorrência de produtos com o mesmo propósito. Assim, segundo Mestre, A & Gil, L. (2005, p.55), Portugal é o país que mais cortiça produz no mundo, onde a matéria-prima é processada e exportada como produto final.

Como material natural, teve a sua origem nos países mediterrâneos, sendo usado, desde a Antiguidade, em objetos flutuantes e vedantes (Gil, 2005, p.15), em calçado, para a fabricação de colmeias e no isolamento do frio e da humidade, tendo sido também recuperados utensílios de mesa utilizados na mesma época, segundo o mesmo autor e Mestre, A. (2011, p.59).

De acordo com os mesmos autores (2011, p.59), desde o início da produção de champanhe e de vinhos, a partir do século XVII até à atualidade, a matéria-prima em estudo é considerada o melhor vedante mundial, permitindo a criação do maior mercado do setor corticeiro. Desta forma, verificou-se que o processo de pesquisa de novas aplicações para a cortiça foi moderado, até ao fim do século XX, uma vez que os processos de produção e transformação eram apenas destinados para o setor de rolhas.

Todavia, entre as décadas 60 e 80, a utilização da matéria-prima foi desenvolvida e comercializada por diversas indústrias, tendo sido aplicada em pisos e revestimentos e tendo sido desenvolvidas, paralelamente, novas aplicações técnicas, como por exemplo, a Rubbercork (2011, p.59). Apesar da crise corticeira ocorrida nos 90, surgiram outros géneros de vedantes produzidos através de materiais sintéticos, altamente competitivos, economicamente. No entanto, este período foi importante para o

aparecimento de novas tecnologias e aplicações, rejuvenescendo o mercado da cortiça.

Desde o início do século XX, houve um grande desenvolvimento de material aglomerado através da cortiça natural (Gil, 2005, p.15), aplicado às primeiras rolhas e discos aglomerados, que solucionaram o problema de vedação de bebidas engarrafadas, aproveitando desta forma os resíduos sem valor comercial para a época (Gil, 2005, p.28). Ainda no mesmo século, o material em causa passou a ser utilizado como corante através de combustão, conhecido como “Negro de Espanha”, aplicado na área medicinal e farmacêutica bem como na produção de vernizes e ceras (Gil, 2005, p.29).

Deste modo, pode-se verificar que o estado atual da indústria corticeira deve-se ao desenvolvimento tecnológico que decorreu ao longo das últimas décadas, proporcionando a criação de produtos e aplicações inovadores para o nosso quotidiano, expandindo o mercado da matéria-prima em questão.

2.2 CORTIÇA INTEGRADA COM O DESIGN

A cortiça é cada vez mais requisitada, não só no setor vinícola, através da fabricação de rolhas que abrange 69% da produção total, mas também na área da construção e da arquitetura, através de pavimentos, revestimentos e isolamentos, que absorve 13% da produção (Mestre & Gil, 2011, p.55), sendo estas as duas principais aplicações onde este material natural é utilizado.

Segundo António Gonçalves Ferreira, produtor de cortiça, no montado do Couço, a rolha, sob a forma de produto, é o “valor acrescentado” da cortiça para um produtor florestal, enquanto que

o refugo (desperdício) é o subproduto vendido a um valor dez vezes mais baixo (Amaro, 2009). Contudo, apesar de a indústria corticeira ter uma alta capacidade de produção, o subproduto não é explorado corretamente devido à forte concorrência de materiais alternativos, como por exemplo, a madeira e os polímeros, e à fraca competição económica com o mercado de rolhas (Mestre & Gil, 2011, p.55).

A versatilidade desta matéria-prima também desperta o interesse por parte de engenheiros, arquitetos, designers e decoradores (Gil, 2015, p.101), onde existe uma interação entre o trabalho tradicional com o manual, conjugado com as capacidades técnicas e inovadoras do mundo atual (Morrison, 2015), enlaçado pela criatividade de alguns artistas conceituados. De acordo com a empresa Corticeira Amorim (2015), pela versatilidade que proporciona e pela possibilidade de combinação com outros materiais, a cortiça torna-se na matéria-prima preferencial no mundo do Design, adotando uma importância cada vez mais elevada. Em conformidade, existe uma recente tendência para uso de novas combinações de materiais e de padrões, mostrando ser uma oportunidade para manter a cortiça na sua posição, no mercado atual (Mestre & Gil, 2011, p.59).

Assim e de acordo com os mesmos (2011, p.59), assume-se como um material tendencial já que existe um crescente interesse por materiais naturais por parte dos consumidores, utilizado não só nos interiores contemporâneos, sob a forma de produtos, mas também em aplicações médicas, farmacêuticas e cosméticas, militares, de aviação e automóvel, espaciais, da indústria química e elétrica (Amaro, 2009), onde o aprofundar das suas características tem vindo a modificar e a melhorar as suas aplicações, pensando no crescimento dos novos mercados e no reaproveitamento total da matéria-prima (Mestre & Gil, 2011, p. 56).

F.2 "Corqui" da *Corque Design*





F.3 "Smith&Smith" da *Korko*



F.4 "Mr. Buttler" da *Korko*

Nos dias de hoje, as preocupações ambientais são um tema largamente explorado, tendo-se o Design destacado como uma disciplina com grande enfoque na temática, passando a ser uma questão intrínseca nas suas abordagens, não como uma tendência, mas sim como uma necessidade (Amaro, 2009). Portanto, sendo a cortiça uma matéria-prima vegetal renovável, que permite ser reciclável, será um material promissor nas mais distintas e diversas áreas já mencionadas, respondendo a novas necessidades tendenciais (Mestre & Gil, 2017, p. 53).

Em oposição, surgem novas análises de mercado de cortiça que encontram limitações no desenvolvimento de novos produtos estratégicos, ainda ausentes no setor corticeiro português. Apesar da grande capacidade tecnológica que a indústria tem, esta encontra-se concentrada nas aplicações e em produtos tradicionais que, maioritariamente, não representam competitividade e distinção (Mestre & Gil, 2017, p.62).

Contudo, segundo os últimos autores (2011, p.62), ao avaliar o valor existente nas estratégias de inovação, através do Design, na indústria corticeira, existem oportunidades, mas que deverão ser trabalhadas em contextos novos e de maior risco, de maneira a testar as possibilidades para atingir resultados distintos da concorrência, optando pelo “pioneirismo de estratégias”.

2.3 INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Primordialmente a cortiça foi utilizada de forma rudimentar no meio quotidiano de várias populações, principalmente como vedante e como isolador térmico, gradualmente passou a ser utilizada em setores indústrias e, posteriormente, começou a ser aplicada em áreas mais distintas, como é o caso da área têxtil, da decoração e do Design de produto.

No decorrer da revisão bibliográfica é notória a extensa investigação de análise, por meio de artigos científicos e trabalhos académicos, a que a cortiça tem sido sujeita, nos últimos anos, pela sua versatilidade, em diversas áreas (Mestre & Gil, 2011, p. 56), especificamente, na indústria civil, nas áreas de engenharia e arquitetura, na área do desporto, na indústria automóvel e a nível sustentável, registando-se investigações na criação e exploração de novos materiais compósitos e aplicações diversas, paralelamente existe uma constante preocupação pelas questões sustentáveis, não só a nível dos materiais, mas também a nível de instrumentos e tecnologias que se têm vindo a desenvolver.

No setor da indústria civil e da arquitetura, segundo os autores Mestre, A. & Gil, L. (2011, p.55), a cortiça é exportada sob a forma de cubos e blocos, sendo os Estados Unidos da América o maior importador desta matéria, seguido pela Rússia. Nesta área, a matéria-prima é utilizada não só a nível de revestimentos e isolamentos, térmicos e acústicos, nomeadamente, pisos, tetos e tetos falsos, paredes, rodapés, juntas de expansão e compressão, e a nível de enchimentos e misturas de argamassas (Mestre & Gil, 2011, p.59), mas também na criação de novos materiais compósitos, tendo em conta as propriedades naturais do material em causa, através de estudos científicos, procurando avanços tecnológicos científicos significativos na área.

De acordo com os progressos verificados nos últimos anos, os compósitos de cortiça tornaram-se num domínio promissor para o setor corticeiro, observado como um grande avanço tecnológico, não estando ainda no mercado a maioria desses compósitos. Contudo, as potencialidades desta matéria-prima são consideráveis para diversas e novas aplicações através da criação destes novos materiais compósitos (Gil, 2015, p.626).

É possível verificar-se isto através do artigo “The CorkCrete Arch Project” (Sousa, Martins & Varela, 2016) que apresenta a construção de um arco a partir da utilização da tecnologia de fabricação robótica com a combinação de dois materiais, convenientemente selecionados, onde se conjugam as propriedades sustentáveis e performativas da cortiça, no exterior, com a eficiência estrutural do betão nas superfícies internas, criando um novo material de propriedades performativas, que permite uma pré-fabricação específica e de fácil instalação (Sousa, Martins & Varela, 2016, p.736). A utilização de mais do que um tipo de material na construção arquitectónica, através da tecnologia robótica, tornou-se numa tendência, tomando como exemplo o pavilhão Utzon/40, em Sidney (Pederson et al., 2014, in Sousa, Martins & Varela, 2016, p.737), tal como o projeto CorkCrete Arch que trabalha com os desafios críticos da harmonização física do arco e com as tolerâncias resultantes da utilização de processos de produção (robótica e manual) e materiais (cortiça e betão) distintos (Sousa, Martins & Varela, 2016, p.737).

Contudo, segundo Gil, L. (2015, p.632), as aplicações mais convencionais - argamassas, enchimentos e revestimentos - foram recentemente exploradas e investigadas para a criação de compósitos à base de cortiça com cimento no setor de construção civil, possibilitando, por exemplo, o desenvolvimento da ecoCork, comercialmente disponível, constituída por uma argamassa de reboco mais leve com a incorporação de agregados de cortiça para enchimento e nivelamento de camadas para pavimentos internos, com melhores qualidades acústicas e térmicas (SecilArgamassas, 2016). A interferência da quantidade,

bem como da dimensão do granulado de cortiça e a sua percentagem de saturação de humidade, foram alvo de uma análise para compreender o impacto que a cortiça tem na substituição da areia ou da pedra na composição de argamassas e cimento, comprovando que esta nova combinação de materiais reduz, significativamente, o impacto de ruídos; aquando da utilização de granulados expandidos, a densidade do produto, a força compressiva e a condutividade térmica também reduzem, aumentando a permeabilidade de vapor de água (Panesar & Shindman, 2012; De-Carvalho, Teixeira-Dias & Varum, 2013; Moreira, António & Tadeu, 2014, Tadeu et al., 2014, in Gil, 2015, p.632-633).

Para a criação de uma imagem ecoeficiente e inovadora da cortiça, o setor da construção civil, nos últimos anos, começou apostar no desenvolvimento de valores sustentáveis (Mestre & Gil, 2011, p.59), tendo a tecnologia robótica proporcionado verdadeiras oportunidades para as indústrias da cortiça e do betão (Sousa, Martins & Varela, 2016, p.743).

De acordo com Fernandes, E.M. (2013) in Gil, L. (2015, p.628), a criação de compósitos de cortiça, principalmente, através de pó de cortiça com materiais poliméricos, nomeadamente, polipropileno e polietileno, verifica-se não só na área da construção mas também no setor de produtos industriais, demonstrando ser uma área de investigação promissora com o desenvolvimento de novas soluções e com grandes vantagens sustentáveis. Deste modo, os compósitos de cortiça reforçados por uma matriz polimérica apresentam melhores propriedades mecânicas com uma excelente estabilidade dimensional quando em contacto com água, melhor aderência interfacial entre os dois materiais com uma distribuição e dispersão de partículas homogêneas, otimizando as propriedades térmicas e acústicas da matriz. Portanto, a criação deste compósito resulta na valorização de produtos constituídos por cortiça, potencializando a sua aplicação em vastas áreas, como, nos transportes, na aeronáutica, na construção naval e no mobiliário.

Acrescenta-se ainda que o desempenho de aglomerado de cortiça, sob a forma de núcleo, em compósitos constituídos por diversos materiais, dispostos por camadas, direcionados para estruturas leves com alto desempenho e baixa manutenção, tornando este material mais vantajoso, tolerante, económico e sustentável, devido à composição da matéria-prima inicial, quando comparado com núcleos constituídos por outros materiais menos competitivos, como por exemplo, materiais à base de madeira e polímeros. No último caso, o comportamento de espuma sintética de fibra de carbono, como núcleo de um compósito, apresenta resultados débeis relativamente ao isolamento acústico. Por conseguinte, foi estudada uma combinação de fibra de carbono com cortiça natural, para a mesma tipologia de compósito, desenvolvendo um material com um desempenho positivo, acústica e vibracionalmente, sem comprometer a sua mecânica, leveza e durabilidade (Gil, 2015, p.626).

No desenvolvimento de compósitos de cortiça, a matéria-prima é sujeita a diversos métodos de transformação, como por exemplo, a sua extração aquosa que resulta na liquefação de pó para a formação de um adesivo estável (Dos Santos et al., 2016) ou quando o pó de cortiça é misturado com polipropileno (PP) ou polietileno (PE) por pultrusão, desenvolvendo o compósito CPC (Fernandes et al., 2011). Se bem que a matéria-prima, sob a forma de pó, seja também utilizada para produção de energia e combustão, recorrente no setor corticeiro (Mestre & Gil, 2011, p. 56).

De acordo com os autores Pullar, R & Marques, P. (2014) in Gil, L. (2015, p.633), o compósito de cortiça e cerâmica, ambientalmente consciente - ecoceramics, foi desenvolvido com o objetivo de se obter espumas cerâmicas magnéticas com uma matriz e uma estrutura celular idênticas à da cortiça, resultando num material sólido, brilhante e poroso. Com efeito, segundo Mestre, A. & Gil, L. (2011, p.59), é importante salientar que os consumidores, atualmente, tendem a aceitar combinações de materiais inovadoras e a utilizar padrões diversificados, proporcionando novos desenvolvimentos tecnológicos.

Deste modo, novas e diferentes aplicações da cortiça poderão aparecer futuramente no mercado (Pullar & Marques, 2014 in Gil, 2015, p.633), como por exemplo no caso de inserção de granulado de cortiça nos pavimentos artificiais para atividades de desportos ao ar livre, onde o granulado de borracha é substituído, no preenchimento de relvados sintéticos, evitando o sobreaquecimento do pavimento, proporcionando uma superfície mais macia e impermeável, ajudando a evitar lesões nos desportistas e o ressaltado de determinado equipamento. A cortiça também é usada no revestimento interno de capacetes de forma a melhorar o desempenho de segurança do produto, pois adquire uma melhor capacidade de absorção do impacto, em comparação com os capacetes produzidos, habitualmente, à base de poliestireno expandido.

Há ainda a aplicação da cortiça natural e dos seus derivados na indústria automóvel, especificamente, nos interiores automóveis, como por exemplo, no volante e nos botões, apresentando vantagens a nível térmico e proporcionando, ao utilizador, um conforto inerente; nos painéis internos, oferecendo um sentido estético e decorativo distintos, de conotação luxuosa, e nos compartimentos de determinadas peças mecânicas, por exemplo, baterias e bases de motores (Gil, 2015, p.629-630). Indubitavelmente, um automóvel equipado com componentes à base de cortiça será mais leve e terá um melhor isolamento térmico e acústico e melhor capacidade de amortecimento, melhorando, desta forma, o desempenho do veículo e, conseqüentemente, a redução de emissões de gases poluentes (Simoldes Plásticos, 2014, in Gil, 2015, p.631), tornando o produto mais ecológico. Contudo, os custos da aplicação da matéria-prima em estudo, neste setor, são excessivamente dispendiosos em comparação com componentes internos e decorativos em madeira natural, tendo sido testados apenas alguns protótipos (Gil, 2015, p.630).

A cortiça é considerada um material promissor, devido às suas características que permitem a sua renovação e a sua biodegradação (Mestre e Gil, 2011, p.61), e, de acordo com Mestre, A. & Vogtlander, J.(2013), existem projetos de investigação, na área do Design,

que visam o desenvolvimento sustentável e inovador, centrado na valorização deste material em produtos e serviços para um determinado segmento de mercado, cujas preocupações ecológicas são cruciais na escolha do consumidor. Deste modo, é visível o interesse, por parte dos profissionais designers, arquitetos e engenheiros, em aumentar a possibilidade de inserção de produtos inovadores de cortiça, no mercado atual (Mestre e Gil, 2011, p.61).

Contudo, também se testemunham estudos que dão a conhecer os aspetos ambientais, sociais e económicos da cortiça, bem como os processos e tecnologias utilizados para se trabalhar a matéria-prima, que abrange uma gama de materiais corticeiros, de forma a comunicar a verdadeira lacuna existente entre a pesquisa e o desenvolvimento de materiais à base de cortiça e ainda a sua aplicação em novos produtos (Gil & Mestre, 2011), como no caso anterior, conclui-se que este material ao oferecer uma variedade de oportunidades tecnológicas pode gerar novas soluções sustentáveis, ainda não desenvolvidas.

Portanto, a cortiça adquire um papel cultural, social e económico, quer no mercado nacional, quer no mercado internacional, através de produtos desenvolvidos à base de cortiça e que sejam comercializados, percorrendo um processo de fabrico e de transformação sustentáveis, uma vez que a sua indústria é auto suficiente nos seus recursos com a inclusão de um processo de reciclagem otimizado, pois a matéria-prima é definida como um material ecoeficiente com um ciclo de vida completo e finalizado, com ausência quase total de resíduos (Mestre e Gil, 2011, p.61).

Ademais, os mesmos autores (2011, p.56) afirmam que todo o processo de extração e de transformação da matéria-prima é realizada com baixos níveis de emissões, bem como a sua reciclagem com baixos consumos de energia, tornando-se numa grande oportunidade, tendo em conta que 70% da cortiça utilizada no setor de rolhas é recuperada através de programas de reciclagem isolados (PwC/ECOBILAN in Mestre & Gil, 2011, p. 56).

Com o objetivo de valorizar o subproduto resultante do processo industrial da cortiça, segundo Gil, L. (2015, p.628), foram desenvolvidos testes, análises e amostras de maneira a produzir, através de cortiça granulada, um produto absorvente de poluentes, nomeadamente, óleo emulsionado em água. Consequentemente, foi comercializado o produto CorkSorb aplicado e utilizado em minas, fábricas, indústrias e oficinas, em barragens, portos e marinhas, nos aeroportos, em frotas de camiões e assistência rodoviária, nas áreas de serviço, nas refinarias, pelos bombeiros, nas perfurações off-shore e on-shore e em limpeza de praias, para auxiliar no controlo de derrames de óleos, hidrocarbonetos, solventes ou compostos orgânicos (CorkSorb, 2016), onde óleos e metais pesados são absorvidos quase instantaneamente, em relação à água, através da capilaridade das células da cortiça (Pintor et al., 2012, in Gil, 2015, p.628).

Segundo Gil, L. (2015, p.628), este género de produto, à base de granulado de cortiça, adquire maior capacidade de absorção comparativamente a absorventes minerais, sendo uma grande potencialidade no mercado.

A pesquisa realizada por Velho, J. (2012) in Gil, L. (2015, p.631) comunica a possibilidade de utilizar resíduos de cortiça na fabricação de papel, com o cuidado de refinar os granulados para acertar as dimensões das partículas uniformemente. Neste contexto, o granulado da matéria-prima só pode constituir, no máximo, 15% da totalidade dos componentes necessários para a produção de papel, de modo que a principal vantagem desta invulgar aplicação é o controlo de tinta em impressões a jato, devido à porosidade do material. Contudo, a tonalidade que o papel adquire com a inclusão de partículas de cortiça limita a finalidade do material, como por exemplo, não podem ser impressos elementos de alto brilho. Aproveitando a desvantagem desta aplicação, o material deve ser direcionado para utilizações mais específicas e apropriadas às suas características, nomeadamente, em embalagens de papel diversas.

Considerando a matéria-prima em estudo, a pesquisa abrangeu não só produtos concebidos a partir de aglomerado de cortiça, mas também outros produtos semelhantes processados através de elementos naturais, como é o caso do artigo “Study of Microstructure and Dynamic Mechanical Analysis of Biodegradable Tableware Produced with Corn Straw” que explora a oportunidade de desenvolver recipientes biodegradáveis através de fibra vegetal processada a partir de palha de milho, comparando-os às características mecânicas de recipientes idênticos em matéria polímera, otimizando, futuramente, o Design de utensílios de mesa ecológicos.

Em conformidade, foi desenvolvida, nos Estados Unidos, uma embalagem à base de fibra vegetal - palha e amido de trigo - com melhores características de preservação térmica comparativamente com as embalagens de cartão/papel e que, quando descartada como resíduo, poderá ser utilizada em adubos (Shogren, Lawton & Tiefenbacher, 2002, in Alun et al., 2012, p.1). Semelhantemente, outras embalagens foram produzidas com elementos vegetais biodegradáveis, como por exemplo, através de caules de girassóis, que garantem a mesma resistência que as embalagens de poliestireno apresentam, ou ainda utensílios de mesa criados a partir de materiais orgânicos - plantas e ervas - de baixo custo e facilmente decomposto (Marechal & Rigal, 1999; Frank & Ying, in Alun et al., 2012, p.1). O primeiro recipiente mencionado - palha de milho - é processado mecanicamente através do esmagamento das fibras vegetais utilizadas que, de forma uniforme, são misturadas com adesivos e outros aditivos para, posteriormente, a mistura ser inserida num molde a altas temperaturas, considerando que o tempo de cura e a temperatura terão um determinado efeito nas propriedades mecânicas do produto final (Alun et al., 2012, p.1).

A questão dos materiais não é singular ao Design de produto, tendo em conta que a tipologia dos produtos é de extrema importância, pois interfere no consumo das porções alimentares dos consumidores. Nestes termos, a presente pesquisa comunica a investigação de determinados autores que procuram entender, nos países desenvolvidos, o efeito

que as embalagens e os recipientes têm na seleção e no consumo de alimentos, bem como de bebidas alcoólicas e produtos tabagistas, justificando as graves consequências inerentes, nomeadamente, as doenças cardiovasculares, neurológicas e oncológicas (Duarte et al., 2015). Deste modo, segundo Hollands (2015), conclui-se que a seleção das porções por meio de embalagens de maiores dimensões, particularmente, pratos, copos e embalagens fechadas, apresentadas atualmente aos consumidores, resulta no aumento do consumo de alimentos, bebidas e tabaco, sendo possível reduzir esse consumismo através de práticas interventivas nos produtos disponíveis no mercado.

Segundo Schifferstein, HNJ. (2015), as abordagens para a inovação alimentar baseiam-se na otimização das propriedades sensoriais do consumidor através da interpretação do contexto de consumo, isto é, entender as preferências do utilizador segundo diferentes fatores, tais como, a apresentação da comida, as embalagens, os utensílios de mesa e a situação do próprio consumo; deve-se considerar a experiência sensorial dos alimentos, incluindo determinadas conotações associadas ao produto, como por exemplo, sentimentos e emoções. Assim, o mesmo autor defende que as questões sensoriais provenientes da relação do utilizador com o produto devem servir como inspiração para os designers, bem como a recolha de dados qualitativos e quantitativos de maneira a entender as exigências do público e apurar as respetivas necessidades para a concetualização do design de produtos inovadores, em consonância com a procura dos consumidores.

Após a abordagem dos diferentes fatores e características no comportamento dos consumidores, a presente pesquisa reforça a questão sensorial resultante da interação entre produto e utilizador através do artigo “Filter Presence and Tipping Paper Color Influence Consumer Perceptions of Cigarettes”. Este transmite a ideia de que as percepções de um determinado produto, filtradas e interpretadas pelo consumidor, podem ser influenciadas por características específicas consoante a tipologia de produto/embalagem e, neste caso, a presença e a ausência de filtro no cigarro, bem como a cor do mesmo (filtro

branco e filtro de cortiça), afetará a percepção do consumidor e, consequentemente, a sua decisão de compra (O'Connor et al., 2015). Entendendo que os cigarros filtrados são interpretados como “menos perigosos”, segundo O'Connor, RJ. et al. (2015), as conclusões desta investigação sugerem que o cigarro filtrado de cortiça foi selecionado por questões de curiosidade, de sabor e de atratividade estética, enquanto que o cigarro comum filtrado (branco), apesar de ter sido selecionado pelas mesmas razões, transmite uma percepção de menor risco para a saúde, ao contrário do cigarro sem filtro.



F.5 Piso flutuante

2.4 PRODUTOS

No âmbito da recolha de produtos comercialmente disponíveis e em contexto de desenvolvimento de projetos, constituída por setenta e seis (76) produtos, é possível verificarem-se diversas tipologias de objetos existentes no mercado atual, que abrange diversos segmentos, dos quais da mesa e da cozinha, com apoio ao transporte e suporte de garrafas de vinho; do mobiliário de estrutura complementar ou integral; das luminárias de teto e de mesa; da arrumação e organização, desde jornais e revistas a material de escritório; da decoração puramente estética e dos brinquedos.

2.4.1 MESA | COZINHA | VINHOS

Na área da mesa e da cozinha, encontra-se uma gama variada de produtos - copos, bules, travessas, pratos, taças, pimenteiros, bases térmicas, suporte e refrigeração de garrafas - revestidos ou constituídos maioritariamente por aglomerado de cortiça, dirigidos para a preparação e confeção das refeições diárias.

No mercado existente é possível verificar-se que os produtos contemporâneos, produzidos à base deste material, não são apropriados para o contacto direto de conteúdos alimentares, quer sejam líquidos ou semilíquidos, devido à porosidade natural da cortiça que, apesar de ser impermeável, não deixa de absorver, adquirindo assim, maioritariamente, uma funcionalidade estética e decorativa, incluindo fruteiras e centros de mesa. No entanto, a sua aplicação não é puramente decorativa nem em vão, comprovando que a sua

finalidade adquire outro propósito, em produtos distintos (Gil, 2005, p.101).



F.6 "Parceiros do Crime" da Korko

Inicialmente, quer em produtos de cortiça combinada com outros materiais, quer em produtos moldados apenas em aglomerado de cortiça, as questões estéticas estão intrinsecamente ligadas às características físicas e visuais desta matéria-prima que, segundo Rodrigues & Oliveira (2013, p.56), resultam em estímulos sensoriais no utilizador, o que interfere na sua relação com o produto.

Assim, a cortiça integrada em objetos de mesa e de cozinha adquire uma funcionalidade sensorial, em que Carter et al (2009) citado por Rodrigues & Oliveira (2013, p.49) afirma ser através de várias áreas sensoriais, em simultâneo, do utilizador. Através do contacto visual, a cortiça poderá oferecer uma sensação de aconchego, remetendo à ligação com a Natureza, e de equilíbrio entre materiais com características completamente distintas, como no caso da cerâmica, onde a sua textura visual apresenta superfícies lisas e brilhantes,

em contraste com a cortiça, que exhibe uma textura irregular e baça. Através do tato obtém-se, novamente, um contraste acentuado, onde a cortiça proporciona atrito nas mãos do utilizador e uma sensação suave e neutra em relação à temperatura do corpo humano, enquanto que a cerâmica apresenta uma sensação escorregadia e fria, resultante das características de cada material, originando diferentes impressões ao usuário. O som dos materiais, aquando da utilização dos produtos no ato de pousar ou de encostar as peças, também manifesta estímulos sensoriais no usuário, havendo uma distinção perceptível entre a cerâmica, onde ocorre um som agudo, fino e penetrante, e a cortiça, com um som abafado, quase nulo.

Estas respostas sensoriais, relativamente à cortiça, não passam por uma necessidade específica, por parte dos usuários, mas transformam-se numa preferência resultante dos estímulos que proporciona, quando em contacto com a matéria-prima.

De seguida, a cortiça como isolante térmico no segmento dos produtos em questão, adquire uma peculiaridade realmente útil, com fins práticos e funcionais, que, apesar da ausência do contacto entre a matéria-prima e os produtos alimentares líquidos ou semilíquidos, resulta na possibilidade de conservação da temperatura dos conteúdos alimentares, nos recipientes cerâmicos. Ainda assim, esta característica, ao originar uma funcionalidade térmica, proporcionará uma sensação de proteção e de conforto ao utilizador, evitando que este receba estímulos bruscos entre altas e baixas temperaturas, sendo também uma questão sensorial inerente à matéria-prima em questão, uma vez que esta não apresenta uma grande variação de temperatura superficial, tanto em ambientes interiores como em ambientes exteriores, mesmo quando sujeita a grandes diferenças de temperatura, proporcionando um toque agradável (Gil, 2015, p.630).

Estas particularidades encontram-se presentes nos conjuntos Dressing, Rendezvous, Check-In-Out, The Whistler e Crispy da marca portuguesa “Alma Gémea” - desenhados por Gonçalo Martins,

Francisco Vieira Martins e Raquel Castro, em parceria com as empresas Corticeira Amorim e Matcerâmica - constituídos por peças cerâmicas (pratos, travessas, taças, copos e bules) revestidas por recipientes em cortiça que adquirem as funções referidas. Segundo a marca (2017), a sua coleção tem como objetivo explorar e valorizar o potencial da tradição portuguesa através da utilização de matérias-primas nacionais, respondendo às novas tendências.



F.7 "Dressing", coleção *Alma Gémea* de Raquel Castro



F.8 "Rendezvous", coleção *Alma Gémea* de Gonçalo Martins e Francisco Vieira



F.9 "Check-In-Out", coleção *Alma Gémea* de Francisco Vieira Martins



F.10 "The Whistler", coleção *Alma Gémea* de Raquel Castro



F.11 "Crispy", coleção *Alma Gémea* de Francisco Vieira Martins

O mesmo se verifica nos refrigeradores de garrafas de vinho para mesa, onde a componente de cortiça se encontra apenas no exterior como elemento estético e sensorial, mas, principalmente, como isolante térmico, havendo no interior um segundo material que possibilita a inserção e o acomodamento de gelo no contentor, sem que este derreta rapidamente, mantendo o vinho à temperatura ideal (Alarcão, *in* www.materia.amorim.com/pt/gelo), ou havendo somente aglomerado de cortiça tratado que não possibilita a introdução de gelo no refrigerador, mantendo apenas a temperatura da garrafa o maior tempo possível, quando inserida no recipiente. Deste modo, comprova-se, mais uma vez, que, no setor da cozinha e da mesa, a cortiça não apresenta condições para entrar em contacto direto com produtos líquidos e semilíquidos, sem garantias de ser completamente impermeável, sem absorção.



F.12 "Gelo", coleção *Materia* de Filipe Alarcão



F.13 "Vine" da *Corque Design*

Constata-se que nos produtos onde não se encontra a presença de aglomerado de cortiça, mas sim de outros materiais naturais, como no caso da madeira, segundo a empresa *Walmart* (2017), o material pode sofrer um acabamento através de verniz atóxico e de proteção antibacteriana para poder entrar em contacto com elementos líquidos e semilíquidos, como no caso da taça Rundlig, da designer Ebba Strandmark para a marca IKEA e do conjunto de chá Oke Cup Carafe, do designer Nendo Oki Sato. No entanto, estes requerem alguns cuidados na sua higienização após a sua utilização.



F.14 "Rundlig", marca IKEA
de Ebba Strandmark



F.15 "Oke Cup-Carafe"
de Nendo Oki Sato

2.4.2 MOBILIÁRIO

No setor mobiliário, segundo a pesquisa realizada, destacam-se produtos na área dos assentos, nomeadamente cadeiras, bancos e pufs, constituídos maioritariamente por aglomerado de cortiça natural ou combinados com outros materiais.

Verifica-se que as peças constituídas, sobretudo, por aglomerado de cortiça natural com a adição de aglomerado de cortiça de borracha, apresentam formas menos consistentes, necessitando da componente borracha para adquirir maior resistência mecânica e estabilidade

dimensional, tornando o produto flexível, mas sólido (Amorim, in www.materia.amorim.com/pt/materia/cork/other-information), garantindo estabilidade no assento. No entanto, quando se encontram assentos formados apenas por aglomerado de cortiça natural ou expandido, as peças apresentam formas mais estáveis e volumosas, proporcionando uma sensação estável e segura.

Ainda na mesma pesquisa, registaram-se produtos onde a combinação da cortiça com outros materiais é recorrente, estabelecendo a cortiça como um material sensorial com a funcionalidade de assento, sustentado por uma estrutura complementar, em madeira ou metal. Contudo, na área do mobiliário, a cortiça não se implementa apenas como matéria trabalhada a partir de blocos de aglomerado de cortiça mas também como tecido de cortiça, servindo de revestimento e possibilitando a personalização do objeto através de determinados padrões e texturas, especificamente para assentos de cadeiras em estrutura metálica.



F.16 "Vinco" da *Corque Design*



F.17 "Puf String" da *Corque Design*

Sendo peças de mobiliário que requerem, obrigatoriamente, uma interação direta através do tato, o utilizador obterá uma experiência sensorial através da textura física e visual da cortiça.

Assim, a implementação da cortiça, neste setor, proporciona

objetivamente, o acesso a uma gama de produtos que provocam diversas sensações aos usuários (Mestre & Gil, 2011, p.60), principalmente o conforto, a leveza e a associação ao meio natural (Gil, 2015, p.101).

Mediante o exposto, outra peculiaridade registada neste setor é o facto dos produtos apresentarem capacidades lúdicas e adaptáveis resultantes da interação do utilizador com a peça, onde existem assentos modulares capazes de oferecer diferentes variações de utilização/utilidade (usabilidade), aproximando o design e o utilizador.

É de destacar, em particular, uma peça da marca Simple Forms Design, desenhada por Alzira Peixoto e Carlos Mendonça, que explora a cortiça de maneira a integrá-la num espaço doméstico, ao qual ainda não fazia parte - a casa de banho. Assim, o lavatório Wash Basin, em conjunto com uma saboneteira, tigelas de armazenamento, esteiras e pavimentos mostram o potencial dos grânulos virgens da matéria-prima em combinação com a borracha, permitindo a usabilidade do material em contacto com a água de forma eficiente e inovadora. A textura e a tonalidade da cortiça não são postas em causa neste projeto, de forma a preservar duas características intrínsecas ao material que são associadas à identidade nacional (*in* www.homedosh.com/artistic-cork-vessels-by-simple-forms-design/).



F.18 "Wash Basin", da marca Simple Form Design

2.4.3 LUMINÁRIAS

A aposta da cortiça nas luminárias é cada vez mais recorrente, sendo influenciada pela aplicação da cortiça em áreas como a decoração de interiores, em paralelo com o mobiliário, onde se estabelece como um elemento estético e diferenciador dos outros materiais utilizados em luminárias.

A tendência, segundo a pesquisa realizada, é utilizar este material, sobretudo, em candeeiros de teto sob a forma de blocos ou folhas de aglomerado de cortiça, dependendo do design pretendido. No entanto, também se verifica a sua aplicação sob a forma de base de candeeiros de mesa, onde cinge a componente elétrica, ocultando-a.

Os blocos de aglomerado de cortiça estão associados à sustentabilidade, pois são obtidos através da aglomeração de desperdícios da produção de rolhas em cortiça, proporcionando um ciclo positivo de renovação sustentável da matéria-prima, onde são trabalhados manualmente de maneira a obter-se a forma pretendida e, deste modo, preservar-se a técnica tradicional comumente utilizada na madeira.

Quanto à folha de aglomerado de cortiça, a sua usabilidade permite explorar diferentes configurações de padrão, como se pode verificar nas peças de iluminação do *designer* Tiago Sá da Costa, oferecendo variações de luminosidade orgânicas e acolhedoras, projetando um valor sensorial aos usuários, principalmente visual, tendo em conta a tipologia do produto.



F.19 "Tonatiuh"
de Tiago Sá da Costa



F.20 "Amaterasu"
de Tiago Sá da Costa



F. 21 "Lugh"
de Tiago Sá da Costa

2.4.4 ARRUMAÇÃO I ORGANIZAÇÃO

A necessidade da organização e do agrupamento de diversos objetos pessoais aliou-se a questões estéticas, constituindo parte da decoração de um determinado espaço, seja de trabalho ou de lazer, através de uma gama de produtos totalmente práticos e simples, segundo a pesquisa realizada na área da aplicação da cortiça. Esta ligação, entre a decoração e a necessidade de arrumação, adquire uma funcionalidade sensorial, principalmente visual e tátil, que o usuário poderá vivenciar.

Tendo em conta que esta categoria de produtos é muito utilitária e de uso comum no quotidiano, o utilizador cria sempre uma relação visual com o produto, mesmo não havendo contacto físico/tátil. A questão do armazenamento de objetos de carácter pessoal, de um determinado indivíduo, permite criar relações entre o utilizador e o produto, havendo sempre liberdade para a sua disposição que, por vezes, se torna lúdica, não deixando de ser uma peculiaridade de carácter sensorial, como exemplo, esses atributos podem ser encontrados na peça Furo do designer Fernando Brízio.

No registo funcional prático e direto, a cortiça garante o atrito entre diversos materiais devido à sua textura natural, funcionando como antiderrapante, possibilitando o agrupamento de diferentes objetos

de vários materiais, mantendo-os estáveis e reunidos. A porosidade e a conformação do aglomerado de cortiça facilita a fixação de objetos afiados, o que permite a fixação de papéis ou elementos pendulares, como se pode verificar na peça Pino, da marca “Materia”, desenhada pelo *designer* Daniel Caramelo.



F.22 "Furo", coleção *Materia*
de Fernando Brízio



F.23 "Pino", coleção *Materia*
de Daniel Caramelo

2.4.5 BRINQUEDOS

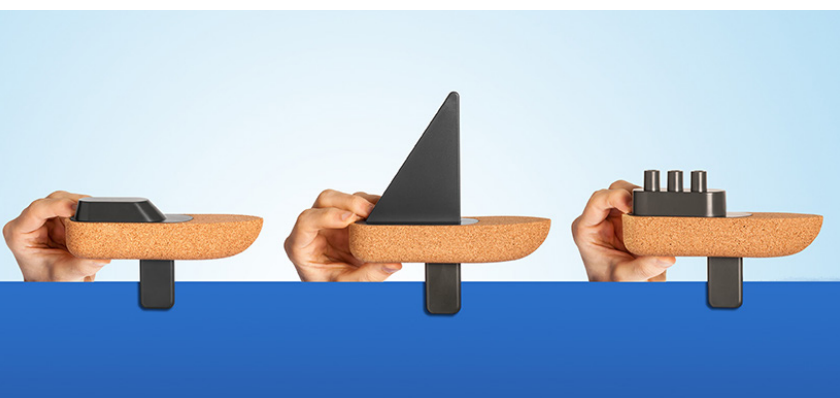
Sendo a cortiça um material não nocivo para a saúde humana e um excelente absorvente de energia, garante condições seguras para usabilidade infantil. Assim, neste setor, a finalidade dos brinquedos provém, diretamente, das características naturais que a cortiça proporciona, permitindo às crianças desfrutarem de diferentes e novas experiências que a matéria-prima em questão lhes oferece,

despertando novas sensações, como se tem vindo a referir na presente pesquisa.

Deste modo, e de acordo com o registo realizado, verifica-se que a exploração e a implementação da cortiça na área dos brinquedos ainda é reduzida, tornando-se num mercado que, atualmente, pouco tem para oferecer e, possivelmente, muito para evoluir.

Contudo, é possível encontrar, no mercado português, dois brinquedos que tiram o maior proveito das peculiaridades da cortiça, nomeadamente, a capacidade flutuadora, que originou o desenvolvimento de um conjunto de barcos, projetado pelo Studio Big Game em parceria com a marca *Materia*, direcionado para brincar na hora do banho das crianças, assegurando que o brinquedo não se estraga em contacto com a água, apesar da absorção de humidade; e a capacidade acústica do material, aproveitada para o desenvolvimento do conjunto de tambores *Rufo*, que proporciona ao público infantil a geração de sons diferenciados e amenos, sem serem perturbadores.

Verifica-se que, sendo a cortiça um material leve e agradável ao toque, os brinquedos constituídos por este material são facilmente manuseados e transportados pelas crianças, sem qualquer risco de perigo.



F.24 "Big Game", coleção *Materia*



F. 25 "Rufo", coleção *Materia*

2.4.6 DECORAÇÃO

Segundo o Dicionário da Língua Portuguesa, consultado em infopédia.pt (2017), a decoração é uma atividade que cinge em conjugar determinados componentes num determinado espaço de forma organizada, equilibrada e utilitária, ao gosto de cada utilizador.

Assim, da pesquisa realizada, verifica-se que os produtos constituídos por aglomerado de cortiça integram-se como componentes de decoração que, segundo o autor Gil, L. (2005, p.101), tem sido uma popularidade crescente neste setor. Contudo, esses mesmos produtos cumprem determinadas funções e não apenas estéticas, mas, como é o próprio utilizador que concede a usabilidade do produto, dependendo das suas necessidades e da sua criatividade, é possível um produto adquirir várias finalidades em simultâneo, mesmo para os quais não tenha sido concebido, como se pode verificar através da peça Wallcork, projetada pela Corque Design, servindo de revestimento de parede com determinadas tonalidades e padrões que, beneficiando das particularidades da cortiça, permitirá isolar acústica e termicamente um determinado espaço, interferindo com questões sensoriais por parte dos seus utilizadores.



F.26 "WallCork" de Corque Design

2.5 PATENTES

De acordo com Mestre, A. & Gil, L. (2011, p.61), Portugal é o maior produtor e o principal exportador de cortiça a nível mundial, apesar de não possuir um historial de pesquisa e desenvolvimento complexo e enraizado, na área da cortiça. Contudo, no final da década de 70, surgiram os primeiros avanços na investigação industrial e só depois de Portugal ter aderido à União Europeia é que se estabeleceram investigações tecnológicas de cortiça e outros materiais com melhores condições e com maior destaque. Nas últimas décadas, tem-se investido profundamente, apesar de lentamente, no campo da investigação, se bem que entre os anos 2000 e 2002 registaram-se trinta e cinco (35) novas patentes e, atualmente, existem mais de setecentas (700) patentes nacionais.

A nível de materiais a cortiça natural, o compósito de aglomerado branco de cortiça, o aglomerado negro expandido subdividido em três grupos, a cortiça granulada e a cortiça de borracha que foram descritas no capítulo “Introdução à Cortiça”. Muitos outros materiais à base de cortiça também foram patenteados, concretamente, o compósito em sandwish de aglomerado negro de cortiça com fibras naturais, regranulates, placas densificadas de aglomerado negro, o compósito aglomerado com resinas naturais ou sintéticas, o aglomerado de cortiça em pó sem adição de colas, o compósito aglomerado com resíduos de cartão de embalagens Tetrapak, o compósito de polímero de cortiça (CPC), o plástico reforçado com fibra de cortiça (FRPs), o compósito em sandwish de aglomerado com folhas laminadas de MDF, madeira, alumínio ou outros, tecido e papel de cortiça, lã de cortiça, cortiça e pó e gel de cortiça (Mestre & Gil, 2011, p.56-59).

Segundo os mesmos autores (2011, p.58), este último material patenteado é um composto de silicone com cortiça natural granulada com excelentes qualidades adesivas, que absorve o choque e o

impacto, apresenta propriedades elásticas, é resistente ao calor, à água e ao suor e é considerado confortável para o utilizador, sendo que o produto originado por este material é comercializado sob a forma de fita, apresentando-se em diferentes cores e acabamentos, direcionado para aplicação em guiadores de bicicletas, por exemplo.

Não são só os materiais que são patenteados, pois de acordo com o autor Gil, L. (2015, p.631-632) um processo desenvolvido para reciclagem de rolhas de cortiça natural ou aglomerada foi patentado (PT102013) com a intenção de reaproveitar o material, após o desrolhamento, para a manufatura de produtos diversos de carácter utilitário, como por exemplo, canetas, cabos de talheres e de utensílios de cozinha, de ferramentas, puxadores, entre outros. O processo em questão consiste na padronização através da preparação das extremidades superior e inferior das rolhas e na possibilidade de perfuração, na colagem das rolhas de topo a topo e nas possíveis operações de acabamento (INPI 1997-1999), podendo ser adaptado por diversos setores industriais corticeiros (Gil, 2015, p.632).

A nível nacional existem duas tipologias de investigação de cortiça, nomeadamente, a nível académico presente no Ensino Superior e financiada pelo Estado e por diversos Centros de Investigação, com uma orientação mais prática e dirigida para a utilização de materiais e novas aplicações, e a nível empresarial, apresentando grandes dificuldades competitivas e de implementação devido ao défice de conhecimento de produção e economias de escala na produção de produtos em cortiça, onde existe relutância em desenvolver novas medidas de comercialização (Mestre & Gil, 2011, p.61).

2.6 CONSIDERAÇÕES

A investigação realizada ao longo da fase de pesquisa comprova como as características da cortiça natural proporcionam oportunidades inovadoras e criativas a serem exploradas, através de métodos de produção tecnologicamente avançados, contribuindo para a introdução de novos segmentos de mercado diferenciados e de grande valor acrescentado (Mestre & Gil, 2011, p.60,62).

Em conformidade com os mesmos autores (2011, p.62), a forma mais adequada de introduzir inovação no setor, num contexto de negócio, é responder às necessidades reais dos consumidores, recorrendo ao planeamento de novos produtos que conquistem novos mercados, através da investigação e do trabalho dos designers como ferramenta de trabalho estratégico, sendo possível auxiliar a indústria corticeira a apresentar novas soluções de mercado competentes.

A comercialização de produtos em cortiça, em diversas áreas, nem sempre aproveita as características mecânicas intrínsecas da matéria-prima sendo as suas características físicas (textura e tonalidade) um fator diferenciador no mercado, apesar de as suas capacidades acústicas, térmicas e amortecedoras determinarem a criação de produtos específicos. Assim, é possível perceber a disponibilidade de produtos no mercado, com tendências para conceitos clean, cada vez mais sóbrios. Apesar de, recentemente, segundo os autores Mestre, A. e Gil, L. (2011, p.59), o público estar receptivo a novas combinações de materiais e padrões, havendo sempre ligações sensoriais entre a cortiça e o utilizador, transmitindo percepções relativas à calma, à simplicidade, ao conforto visual sem ruído e à sustentabilidade.

A entrevista realizada a Carlos Casimiro da Costa tem como objetivo entender e apurar as potencialidades do material em questão, através do seu trabalho como designer e criador pela experiência adquirida ao

longo de vários anos, tendo em conta o contacto que estabeleceu com a cortiça em diversos projetos, juntamente com a sua mulher Jacinta. Não só como professor (de Semântica de Produto), mas também como criativo, é relevante e interessante apresentar a sua perspetiva sobre algumas questões relacionadas com o desenvolvimento de projeto em Design. Foram realizadas doze (12) questões abertas, onde o entrevistado teve a possibilidade de comunicar a sua experiência e evidenciar a sua opinião, espontaneamente.

Desta forma, retém-se que o *Design* é uma área fundamental no desenvolvimento da atividade económica, nem sempre com o objetivo de dar respostas a necessidades básicas do quotidiano, sobretudo em ambientes socialmente carenciados havendo antes uma preocupação de ir ao encontro da história, hábitos e rotinas das populações, de forma a destacar a autenticidade e identidade de produtos/matérias-primas de índole nacional, não esquecendo também os seus aspetos relacionados com a sustentabilidade e o equilíbrio do meio ambiente.

Contudo, alerta-se para os riscos que acarreta o uso excessivo da cortiça em tudo quanto seja produto, em virtude de existirem limitações técnicas na aplicação desta matéria-prima. Para além da limitação referida, há que ter em conta o custo que acarreta a produção de certos produtos, tornando-se acessíveis apenas a um segmento de mercado muito limitado revestindo um carácter diferenciador. Apesar de haver limitações do uso da cortiça, há que ter em conta a sua relevância como matéria nacional de valor acrescentado no reforço da identidade a partir da inovação e criatividade do *design* nacional.

3

PROPOSTA

3.1

BRIEFING

3.1.1 OBEJTIVOS

A intenção do projeto tese passa por modificar/transformar a funcionalidade da cortiça na área da cozinha e da mesa, fazendo evoluir a sua usabilidade, ou seja, implementar a cortiça natural através de louça produzida à base de cortiça.

Deste modo, pretende-se desenvolver uma peça de “louça” de utilização mais ampla e prática, que interaja diretamente com os alimentos e as refeições, ao invés de simples acessórios de cortiça para a mesa e para a cozinha. Uma vez que, no âmbito do projeto Cork4Wet, o relatório técnico e guia de boas práticas garante a viabilidade de fabricar peças de louça e produtos tableware impermeáveis em cortiça limitados por, no máximo, vinte lavagens em máquina, possibilitando deste modo a inserção de produtos de materiais naturais na área da cozinha e da mesa, prosperando em novos mercados. Por esta via, o produto a desenvolver consiste num recipiente/contentor que se integre, futuramente, num serviço de “louça” de maneira a exemplificar as capacidades do processo desenvolvido no projeto *Cork4Wet*.

3.1.2 CONSTRANGIMENTOS TÉCNICOS

A(s) peça(s) a desenvolver deverá ser exequível cumprindo os procedimentos e metodologias utilizadas pela empresa 3Dcork, utilizando como materiais o aglomerado de cortiça, o silicone “food-safe” e um ligante isento de solventes/plastificantes.

A sensibilidade ao tato e a cor natural da cortiça são duas características inerentes à cortiça que deverão ser preservadas durante todo o processo de conformação e impermeabilização, sem envolver ciclos de cura a temperaturas superiores a 150 graus C, pois a partir dos 175 graus C o material altera ligeiramente a sua tonalidade (após 2h) podendo mesmo chegar a ser queimado (após 4h).

Segundo o relatório técnico do projeto Cork4Wet, existem considerações formais e geométricas a ter especial atenção durante a fase de projeção, devendo optar-se por formas regulares com linhas simples e sóbrias, evitando assim formas complexas, pois a compactação da mistura para obtenção do material final tanto será mais heterogénea quanto mais irregular for a geometria do produto. As peças não podem ser de espessuras finas, cumprindo no mínimo valores de 5 a 7mm, considerando que a espessura da zona da base deve ser sempre maior do que a espessura das paredes, devido ao processo de conformação dos produtos. Salienta-se ainda que, quanto mais altas forem as peças mais espessas terão de ser as suas paredes, bem como a base.

Estas condições surgem no sentido de impedir a criação de espaços vazios entre os grânulos de cortiça para não comprometer a impermeabilização do produto final. Deste modo, toda a geometria formal das peças deverá ser adequada de maneira a compensar o desgaste acelerado de uma peça produzida em cortiça e de condições limitadas.

Uma vez que o produto a desenvolver apresentará características peculiares devido à matéria-prima em utilização, sendo uma delas o excelente isolamento térmico, não estará sujeito a determinadas temperaturas tal como acontece com as peças cerâmicas, evitando riscos de queimaduras para o consumidor.

3.1.3 CONSTRANGIMENTOS ECONÓMICOS

De acordo com o levantamento de produtos comercialmente disponíveis, presente nesta dissertação, é perceptível que os produtos de cortiça apresentam valores comerciais ligeiramente mais elevados, quando comparados com bens fungíveis mas produzidos em cerâmica, em pontos de venda acessíveis ao público geral.

Sendo o produto final limitado por vinte (20) lavagens em máquina, prevê-se que este também seja um fator fundamental que influenciará o consumidor na decisão de aquisição do produto.

3.2

CONCEITO

Concetualmente, a peça a desenvolver será influenciada por elementos que se irão associar ao produto final em cortiça, obtendo um resultado abundante em características e elementos de caráter nacional, inerentes à nossa identidade. Isto é, no desenvolvimento de um produto de cortiça, abrangido por determinados parâmetros, que pretende igualar a sua funcionalidade a uma peça cerâmica de cozinha, esquematizou-se uma conexão que capta o trabalho artesanal de peças em cerâmica, porcelana ou barro.

A apresentação que surge de seguida demonstra o vínculo desses mesmos elementos, ou seja, a louça em cerâmica, barro e porcelana transporta uma funcionalidade na área da cozinha e da mesa, tal como o nome indica, sob diferentes produtos - pratos, copos, travessas, taças, saladeiras, tigelas, assadores, tachos, terrinas, etc., enquanto que os azulejos portugueses adquirem uma funcionalidade decorativa, num determinado espaço, ao serem inseridos em paredes, pisos e bancadas de cozinha, por exemplo.

Deste modo, encontram-se elementos em comum, como é o caso da ornamentação de ambos os produtos, que é produzida manualmente, preservando o uso de técnicas de pintura tradicionais; e o conteúdo dos elementos decorativos, que podem ser vegetais ou florais e geométricos, apesar da utilização de diferentes pigmentações devido à tonalidade do próprio material de cada peça, de forma a obter contrastes de cor.



F.27 Mosaico de Azulejos

TIPOLOGIA
decoração

parede, piso, bancada de cozinha

ORNAMENTAÇÃO MANUAL

ELEMENTOS
VEGETAIS, FLORAIS
E GEOMÉTRICOS

NACIONAL



F.28 Tacho de Barro Vidrado



F.29 Assador de Barro

TIPOLOGIA
louça de cozinha

prato, copo, travessa, taça,
saladeira, assador, tacho, etc.



F.30 Tarro Alentejano de Cortiça

TIPOLOGIA
contentor, armazenamento, vedante
refeições, alimentos

Como terceiro elemento concetual, intrínseco a este projeto, estabelece-se a matéria-prima (a cortiça) através de um utensílio alentejano - o Tarro - muito utilizado, outrora, na atividade pastorícia pelos pastores alentejanos que tinham uma vida nómada na procura de pasto para o seu gado. Esta prática exigia a utilização de diversos utensílios, nomeadamente, um recipiente que conservasse as refeições confeccionadas em casa e possibilitasse o seu transporte durante o dia. O tarro era manufaturado pelo próprio pastor com o auxílio de navalhas, a partir de várias pranchas de cortiça de dimensões adequadas, com uma superfície o mais regular possível para talhar os seus componentes (contentor cilíndrico, base cilíndrica, disco cónico - tampa, verga dobrada em arco - asa). Finalizada a confeção deste objeto, o pastor poderia ornamentar, manualmente, a sua peça com grafite (lápiz) através de elementos florais e vegetais, motivos geométricos, entre outros. Este era um utensílio que permitia o transporte, o armazenamento e a conservação de alimentos/refeições, utilizando um vedante (a tampa), semelhante aos recipientes que, atualmente, se utilizam, quer seja à temperatura ambiente quer seja num frigorífico; enquanto que o Tarro acompanhava as atividades do utilizador durante décadas e deixando de exercer a sua função, poderia ser eliminado no meio ambiente por ser elaborado a partir de materiais biodegradáveis (*in* dotempodaoutrasenhora.blogspot.pt/2010/03/o-tarro.html).

Em conformidade, pretende-se que estes elementos interfiram na idealização do produto em causa. Assim sendo, o conceito baseia-se na transposição da ideia de se ornamentar louças e azulejos para o produto final, através da queima do material, de forma controlada e previamente desenhada, apenas no exterior, criando uma ornamentação semelhante à dos produtos referidos, sem alterar significativamente a textura e a tonalidade da cortiça. Por influência da finalidade do tarro alentejano, pretende-se que o produto a desenvolver abranja diversas funcionalidades, especificamente, servir à mesa e armazenar no frigorífico alimentos e/ou refeições, incorporar uma tampa móvel servindo como vedante, integrando a componente térmica desejada, quer seja quente ou fria.

3.3

CARACTERÍSTICAS HUMANAS

3.3.1 DEFINIÇÃO DO PÚBLICO-ALVO

Para prosseguir com o desenvolvimento do projeto é necessário especificar o público-alvo a alcançar, a partir de determinados grupos de personas que partilhem os mesmos interesses e possuam características semelhantes, havendo maior probabilidade em adquirirem, experimentarem ou admirarem o produto. Especificamente, terá de ser um conjunto de indivíduos que se interesse pelo *design*, que se interesse pela cozinha e pela gastronomia, que admire utensílios de mesa e de cozinha, que se identifique com a cultura nacional e com matérias-primas sustentáveis mostrando uma preocupação ambiental. Deste modo, e após a utilização de *mind maps* que auxiliam o mapeamento mental e que permitem a organização de ideias de forma lógica e criativa (*in* www.mindmapping.com/), foram considerados os seguintes alvos: utilizadores, compradores, apreciadores sem aquisição de produto e apreciadores sem poder de compra; que se encontram divididos em dois grupos principais: o público-alvo que adquire efetivamente a peça e o público que aprecia sem concretizar a compra.

Por conseguinte, a determinação do público-alvo para este projeto iniciou-se pelo grupo das personas com poder de compra, começando pelos utilizadores que serão efetivamente aqueles que irão testar e vivenciar o produto na íntegra, obtendo uma experiência completa. Essa vivência determinará, o mais real possível, o grau de satisfação por parte do utilizador, entendendo as fraquezas e as qualidades do produto. De seguida, são considerados os compradores, aqueles que apenas adquirem, que concretizam o ato da compra e que, posteriormente, não usufruirão do objeto.



F.31 a F.34
Ícones do Público-Alvo

Com base na pesquisa de produtos disponíveis para comercialização, realizada nesta dissertação, verificou-se que este segmento de produtos direcionados para a área da mesa e da cozinha implicam possuir um determinado poder de compra, o que influenciará na seleção do público-alvo. Assim sendo, as últimas personas referidas deverão possuir capacidades financeiras para adquirirem este género de produtos, principalmente quando se trata de produtos nacionais, de acordo com a pesquisa realizada. Este público é abrangido por pessoas que se inserem numa classe social e económica média, média alta e alta, que podem ser jovens adultos, adultos e séniores.

Ademais, segue-se o público-alvo correspondente ao grupo dos valorizadores, sem aquisição de bens, começando pelos apreciadores. Este conjunto de personas, possivelmente, calcula e define os seus objetivos, preferindo obter outros produtos, consoante as suas preferências, sem deixar de apreciar e admirar a peça em questão e sem colocar em causa o seu devido valor, não estando implícita a sua capacidade económica. Prosseguindo, consideram-se aqueles que não possuem as devidas capacidades para adquirirem o produto, mas contemplam-no e valorizam-no. Ainda assim, este último grupo principal, sem adquirir o produto, poderá ser considerado como um meio de comunicação do mesmo, reconhecendo o seu valor e publicitando-o de diversas formas.

Não obstante, existirão outras partes interessadas que poderão participar no processo, desde a proposta da conceção do produto até à chegada do mesmo ao consumidor/utilizador/apreciador, tais como o Estado, a banca, a Investigação & Desenvolvimento bem como a conceção realizada em parceria com o INEGI, a FEUP e a FBAUP da Universidade do Porto, os fornecedores da matéria-prima, os produtores que encarregar-se-ão da execução de todos os componentes do produto, nomeadamente a 3Dcork, os parceiros que farão a ligação com o público-alvo incluindo a divulgação do produto e ainda podem ser considerados os fornecedores e o I&D havendo interesses mútuos, os investidores que poderão investir de maneira a melhorar e a evoluir o produto em várias vertentes (público-alvo, linha de produtos, publicidade, etc.) e o próprio público-alvo.

F.35 a F.42

Ícones das Partes Interessadas (Stakeholders)



3.3.2 IDENTIFICAÇÃO DAS PERSONAS



Nome: João Pereira

Idade: 37 anos

Formação Académica: Ensino Superior | Licenciatura no Curso Ciência da Informação

Profissão: Gestor de Informação e de Sistemas de Apoio à Decisão

Áreas de Conhecimento: Informática, Lógica, Direito, Gestão, História | Culinária, Automóveis, História

A persona João Pereira retrata o público-alvo com poder de compra devido à sua formação académica e à sua situação empregadora, integrando-se num conjunto de indivíduos adultos que partilham o mesmo interesse, nomeadamente, a culinária. É um indivíduo culto e que tem como objetivo usufruir do produto que adquire.



Nome: Emily Brown (estrangeira)

Idade: 31 anos

Formação Académica: Ensino Superior | Graduação no Curso Farmacologia com Estudo na Indústria

Profissão: Farmacologista

Áreas de Conhecimento: Farmacologia, Biotecnologia, Bioquímica, Posologia | Música, Cinema, Cultura

A Emily Brown é inglesa e representa o grupo dos consumidores adultos, pois a sua formação e situação de emprego permitem que esta personagem possua poder de compra. Contudo, interessando-se por outras culturas internacionais, adquire o produto apenas por satisfação, acabando por não lhe dar uso.



Nome: Sérgio Gomes

Idade: 43 anos

Formação Académica: Escolaridade Obrigatória | 12º ano

Profissão: Gestor de Vendas

Áreas de Conhecimento: Marketing, Negociação, Gestão Financeira, Informática | Artefactos Culinários, História, Música, Política

A personagem Sérgio Gomes, um adulto mais maduro, apenas possui a escolaridade até ao 12º ano mas encontra-se empregado, inserindo-se num grupo que não pretende adquirir o produto, apesar de possuir algumas possibilidades. Apenas reconhece o valor do mesmo e publicita-o aos seus amigos e familiares, trocando opiniões e gostos.



Nome: Isabela Silva

Idade: 49 anos

Formação Académica: Escolaridade Obrigatória | 12º ano

Profissão: Cozinheira

Áreas de Conhecimento: Comum (9º ano) | Gastronomia, Jardinagem

A Isabela Silva já tem 49 anos e pertence ao grupo sem poder de compra, devido a dificuldades financeiras. Apesar disso, a cozinha e os alimentos são um interesse muito forte devido à sua profissão. Assim, mesmo sem poder adquirir o produto, partilha o seu interesse pelo mesmo.

3.3.3 CENÁRIOS DE ATIVIDADE

Como forma de organizar as possíveis interações do utilizador com o produto e entender as suas necessidades, registaram-se diversas tarefas exequíveis para representar as tarefas que se pretendem com a utilização do produto em desenvolvimento, nomeadamente, servir a refeição à mesa, transportá-la e armazená-la; as situações que poderão ocorrer aleatoriamente e as tarefas que transmitem satisfação ao utilizador.

TAREFAS PRETENDIDAS

Entre a zona de confeção e zona de refeição...

Servir as refeições na mesa;

Transportar as refeições:

- da bancada para a mesa (zona de confeção para zona de refeição)
- da mesa para a bancada (zona de refeição para zona de confeção)
- do frigorífico para a mesa (zona de armazenamento para zona de refeição)
- da mesa para o frigorífico (zona de refeição para zona de armazenamento)
- do frigorífico para a bancada (zona de armazenamento para zona de confeção)
- da bancada para o frigorífico (zona de confeção para zona de armazenamento)
- da cozinha para a sala (duas divisões distintas)
- da sala para a cozinha (duas divisões distintas)
- de casa para um jardim (do interior para o exterior)
- de um jardim para a casa (do exterior para o interior)
- de casa para outra casa (do interior para outro interior)

Armazenar as refeições (frigorífico).

TAREFAS ALEATÓRIAS

Ex.: Colher fruta do jardim de casa e transportá-la do exterior para o interior.

Ex.: Partilhar a sobra de uma refeição com um familiar/amigo, emprestando o recipiente.

TAREFAS SATISFATÓRIAS PARA O UTILIZADOR

Individualmente...

Em adquirir um produto que agrada ao consumidor;

Em preparar/efetuar uma refeição para o próprio consumidor.

Socialmente...

Em oferecer o produto a alguém querido.

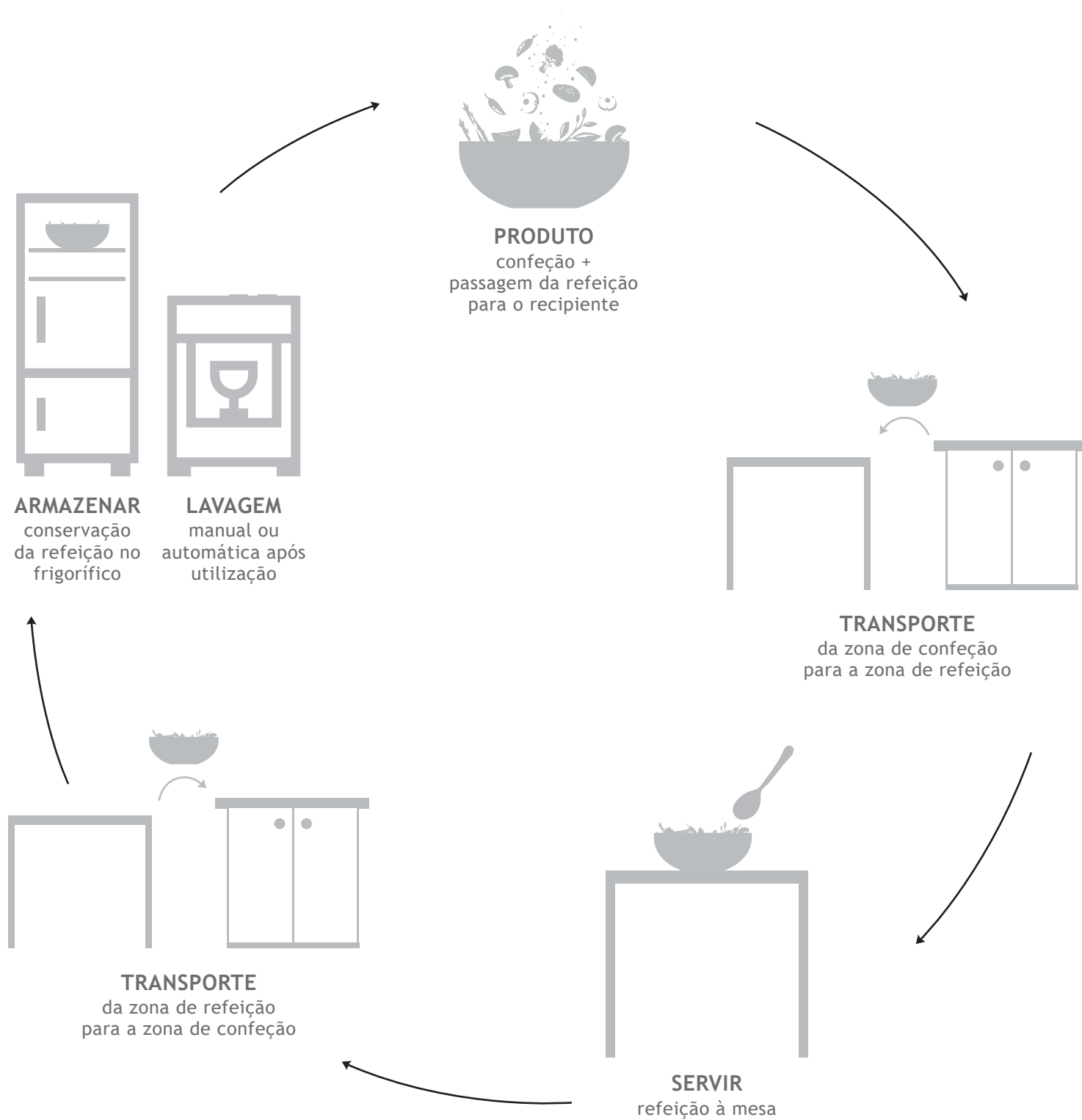
Em servir uma refeição para um conjunto de indivíduos.

Individualmente/Socialmente...

Em cozinhar;

Em decorar um determinado espaço.

3.3.4 MODELO CONCEPTUAL



F.47 Modelo Conceptual

3.4

BENCHMARK

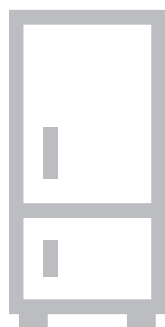
3.4.1 FRIGORÍFICOS I ANÁLISE DE MEDIDAS

MARCA	Samsung	Beckem	Samsung	Daewo	Kunft	Indesit	Bosch	Hotpoint Ariston	LG	Miele	AEG	Siemens
TIPOLOGIA	Americano	Americano	Combinado No Frost	Combinado	Combinado	Combinado	Combinado	Combinado	Combinado	Combinado	Combinado	Combinado
REFERÊNCIA	RS7667FHCSP	BSBS 2866 IX	RB29FSRNDWW	RN-360NPW	KC2530 WH	LR7 S2W	KGV36VW325	H8A1EW	GBB329SWD	KFN28132 DWS EU1	S53420CTW2	KG49EBI40
PREÇO	1399 €	999.99 €	399.99 €	379.99 €	229.99 €	399.99 €	599.99 €	399.99 €	639.99 €	799.99 €	629.99 €	942.99 €
CAPACIDADE TOTAL ÚTIL	545 Lt	537 Lt	290 Lt	305 Lt	216 Lt	307 Lt	309 Lt	338 Lt	312 Lt	304 Lt	318 Lt	413 Lt
REFRIGERAÇÃO ÚTIL	361 Lt	361 Lt	192 Lt	219 Lt	148 Lt	196 Lt	215 Lt	227 Lt	225 Lt	209 Lt	226 Lt	301 Lt
CONGELAÇÃO ÚTIL	184 Lt	176 Lt	98 Lt	86 Lt	68 Lt	111 Lt	94 Lt	111 Lt	87 Lt	95 Lt	92 Lt	112 Lt
Nº PRATELEIRAS DE REFRIGERAÇÃO	4+1	5	3	4	2	3	4	3	2	4	4	4
Nº GAVETAS DE REFRIGERAÇÃO	2	1	4	3	1	3	3+1	3	3	1	2	3
PRATELEIRAS REGULÁVEIS	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
ALTURA PRATELEIRAS REFRIGERAÇÃO	20, 20.5, 21 22, 24 cm	23, 25, 27 28, 29 cm	14, 19 18, 18 cm	15, 15.5 18.5, 25.5 cm	10, 13 21, 22 cm	15.5, 19.5 22.5 cm	14, 18 19, 20 cm	12, 16 19, 23 cm	17, 19 36 cm	10, 13 21, 26 cm	18.5, 19 26 cm	14.5, 17 20 cm
PROFUNDIDADE REFRIGERAÇÃO	36 cm	35 cm	36 cm	32 cm	33 cm	32 cm	31 cm	32 cm	31 cm	31 cm	31 cm	31 cm
LARGURA REFRIGERAÇÃO	43 cm	47 cm	43 cm	47 cm	45 cm	46 cm	46 cm	46 cm	48,5 cm	46 cm	47 cm	56 cm

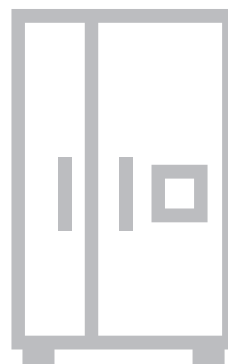
Tabela.1 Registo de dados recolhidos de frigoríficos numa grande superficial comercial

Esta pesquisa foi realizada a partir de produtos que se encontram disponíveis para comercialização, tendo sido possível manusear cada um deles, procedendo ao registo das suas dimensões interiores. Apesar de haver, em loja, dezenas de frigoríficos disponíveis para avaliar e adquirir, para este trabalho foram considerados apenas doze, tendo em conta as diversas marcas existentes, de maneira a não tornar a pesquisa demasiado extensa, mas útil para a perceção das dimensões.

As marcas encontradas foram a Samsung, Beckem, Daewo, Kunft, Indesit, Bosch, Hotpoint-Ariston, LG, Miele, AEG e Siemens sendo estas comercializadas nacional e internacionalmente. Neste conjunto de doze frigoríficos, dois deles são de tipologia Americano, sendo os restantes de tipologia Combinado.



F.48 Ícone do Frigorífico Combinado



F.49 Ícone do Frigorífico Americano

De acordo com este registo, apenas dois frigoríficos (um Combinado e um Americano) não possibilitam a regulação da altura das prateleiras, condicionando a arrumação e a utilização de determinados recipientes. Enquanto que os restantes permitem a regulação de prateleiras que podem ir desde os 10cm aos 100cm de altura, havendo a possibilidade de se retirarem prateleiras, adequando as necessidades do utilizador. Todas as medidas foram registadas manualmente através de uma fita métrica, considerando as saliências, as ranhuras, encaixes e diferentes tipos de materiais no interior dos frigoríficos.

Altura das Prateleiras da Zona de Refrigeração (cm)

10	10	12	13	13	14	14	14.5	15	15.5	15.5	
16	17	17	18	18	18	18.5	18.5	19	19	19	19
19	19.5	20	20	20	20.5	21	21	21	22	22	
22.5	22.5	23	23	24	25	26	26	27	28	29	36

Média: $901.5 / 46 = 19.6\text{cm}$

Soma de todas as alturas a dividir pelo número total de prateleiras.

Moda: 19cm

O valor da altura da prateleira que aparece em maior número.

Mediana: $(19 + 19) / 2 = 19\text{cm}$

O valor da altura que separa as alturas menores das alturas maiores.

Largura da Zona de Refrigeração (cm)
 43 43 45 46 46 46 46 47 47 47 48.5 56

Média: $560.5 / 12 = 46.71\text{cm}$

Soma das larguras da zona de refrigeração a dividir pelo número total de frigoríficos.

Moda: 46cm

O valor da largura na zona de refrigeração que aparece em maior número.

Mediana: $(46 + 46) / 2 = 46\text{cm}$

O valor da largura que separa as larguras menores das larguras maiores.

Profundidade da Zona de Refrigeração (cm)
 31 31 31 31 31 32 32 32 33 35 36 36

Média: $391 / 12 = 32.58\text{cm}$

Soma das profundidades da zona de refrigeração a dividir pelo número total de frigoríficos.

Moda: 31cm

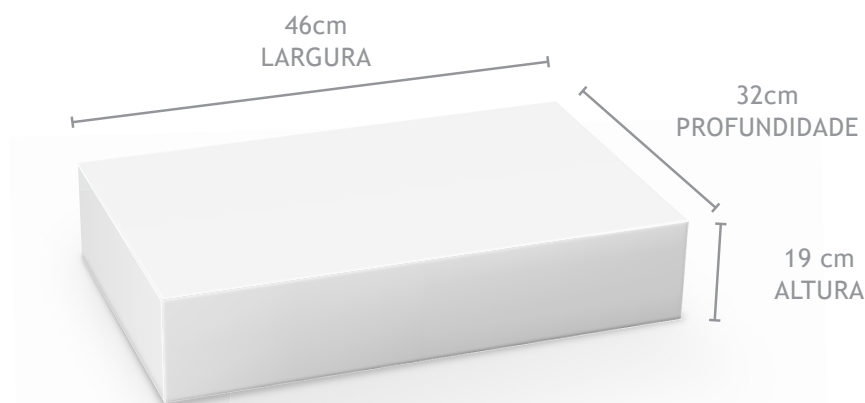
O valor da profundidade na zona de refrigeração que aparece em maior número.

Mediana: $(32 + 32) / 2 = 32\text{cm}$

O valor da profundidade que separa as profundidades menores das profundidades maiores.

in www.matematicaviva.pt/2014/06/diferenca-entre-media-mediana-e-moda.html

Com esta análise foi perceptível entender o dimensionamento máximo que o produto poderá abranger: 19cm de altura máxima possibilitando a sua utilização em qualquer prateleira, 46cm de largura máxima e 32cm de profundidade para abranger a sua utilização na maior parte dos frigoríficos.



F.50 Dimencionamento Máximo do Produto em Desenvolvimento

3.5

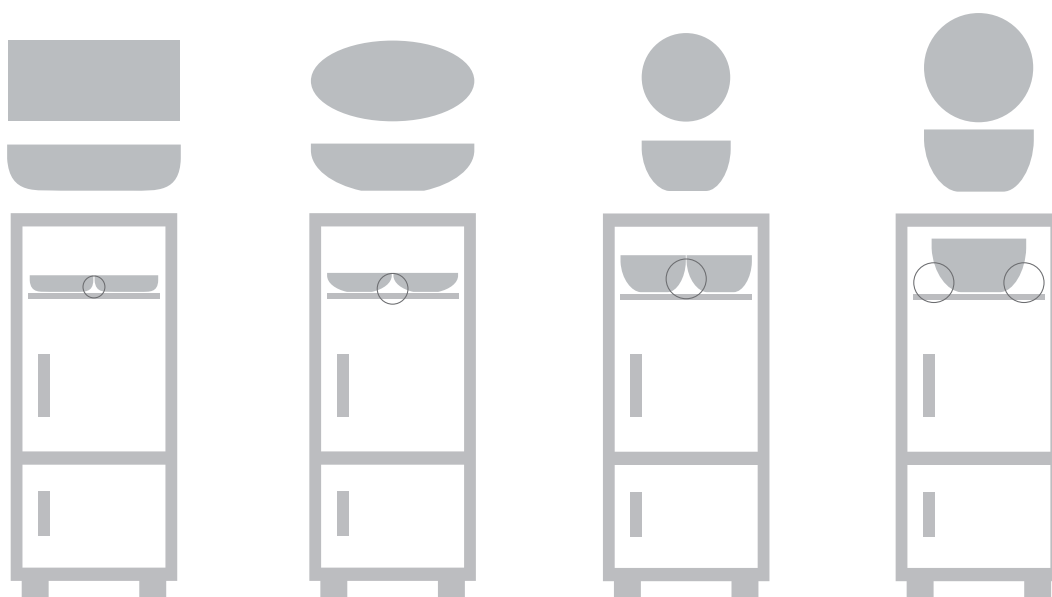
PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Ao longo do desenvolvimento projetual foram realizados diversos esboços ao qual só são apresentados os mais pertinentes, de maneira a perceber a evolução formal do produto. Contudo, é definido que o produto será constituído por duas peças: um recipiente e uma tampa.



F.51 Esboço de um Recipiente e de uma Tampa

Considerando possíveis caminhos de forma seria conveniente seguir uma linguagem formal que, para além de cumprir os contrangimentos técnicos já mencionados, permitisse um melhor aproveitamento de espaço tanto na arrumação do produto como no volume do recipiente, evitando espaços “mortos”, principalmente no interior de frigoríficos.



F.52 Perceção do Espaço "morto" entre Recipientes
(forma retangular, elíptica, circular pequena e circular grande)



F.53 Esboços do Desenvolvimento Formal

Entendeu-se que para não interferir com a arrumação do produto no sentido vertical, nomeadamente no empilhamento, a pega da tampa não poderia ultrapassar a altura total da mesma. Assim, a tampa não seria embutida no recipiente mas sim rebaixada, proporcionando uma determinada área livre para a criação da pega e para possibilitar que se pouse o utensílio de servir na própria tampa.

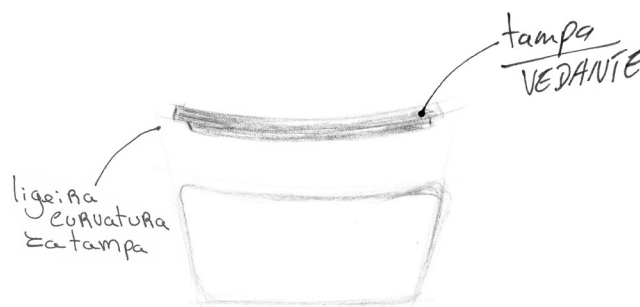


F.54 Visualização da Interferência da Pega na Arrumação



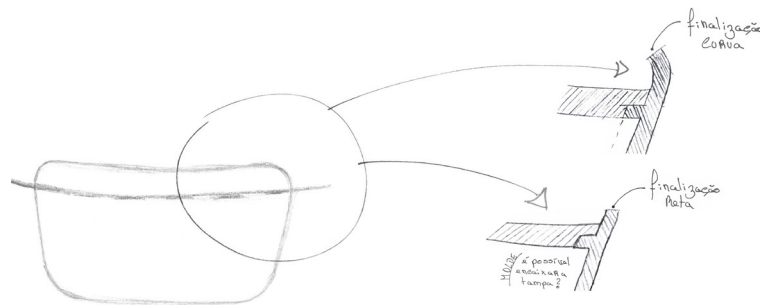
F.55 Visualização da Interferência da Pega Integrada na Tampa Rebaixada

Este último elemento seria utilizado como vedante de um recipiente que comportará alimentos, conservando a sua temperatura bem como a sua qualidade, tanto no frigorífico como numa refeição à mesa. Formalmente foi considerada uma ligeira curvatura côncava desta peça, que mais tarde percebeu-se que é necessária para a conformação da mesma.



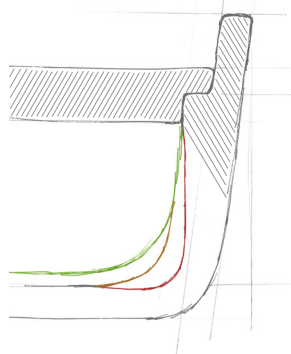
F.56 Esboço que Representa a Ideia da Curvatura Côncava da Tampa

Ao colocar-se a hipótese de finalizar a borda superior do recipiente de forma curva, como se vê na figura mais a baixo, entendeu-se que a finalização da mesma teria de ser reta devido à extração da peça após a sua conformação em molde. Deste modo, definiu-se o pormenor de encaixe entre a tampa e o recipiente, cumprindo as especificações das espessuras bem como as inclinações e as curvaturas de ambas as peças.

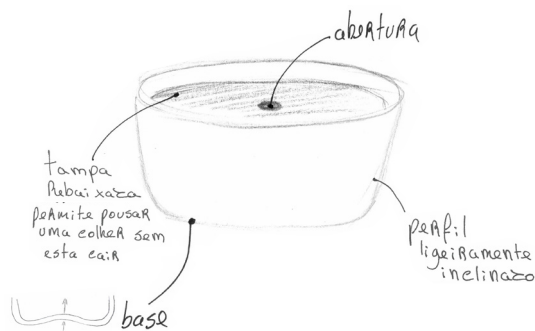


F.57 Esboço Representativo da Finalização da Borda Superior do Recipiente (Finalização Curva e Finalização Reta)

Através da figura a baixo que representa a vista de secção de corte do produto, percebe-se que terá de existir uma ligação direta entre a zona de encaixe e a zona da base, sendo conveniente manter a espessura lateral igual à espessura da base do recipiente através da linha representada a verde, sem comprometer a sua resistência mecânica, tal como é indicado nos constrangimentos técnicos do briefing do projeto. A linha representada a vermelho é uma linha vertical que comprometia a resistência da base do produto, tornando a zona curva mais frágil. A base do recipiente terá que comportar uma linguagem convexa, no centro da peça, que permita a sua extração do molde durante o processo de conformação, bem como adquirir resistência ao peso que o conteúdo alimentar do recipiente irá exercer.



F.58 Esboço Pormenorizado da Vista de Secção de Corte da Zona de Encaixe



F.59 Esboço da Ideia Pretendida para o Produto em Desenvolvimento

A proposta de solução do projeto em questão é apresentada pelos renders que se sucederão, onde é representado um produto constituído por duas peças, nomeadamente uma tampa amovível e um recipiente que poderá ser aberto e fechado a qualquer momento, abrangendo um dimensionamento geral de 350mm de largura, 240mm de profundidade e 110mm de altura.



350mm de largura

F.60 Render da Vista Frontal do Produto



240mm de profundidade

F.61 Render da Vista Lateral do Produto

Através do render representativo da vista superior do produto percebe-se a linguagem formal do mesmo, obtendo-se uma figura geométrica e simétrica de cantos arredondados de maneira a rentabilizar o espaço interior.

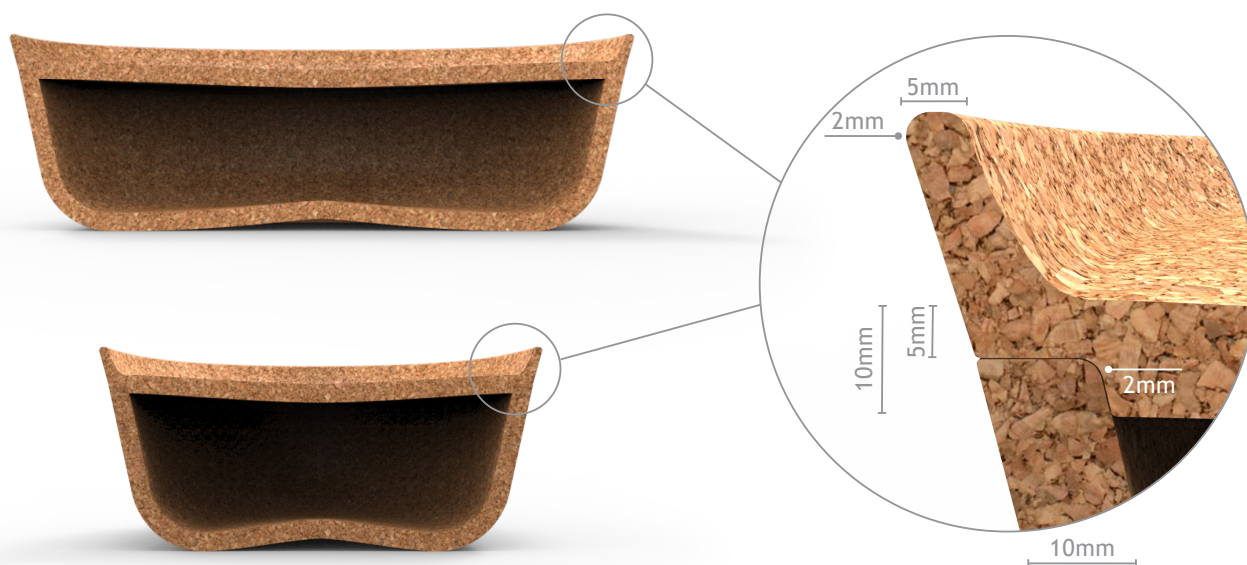


240mm de profundidade

350mm de largura

F.62 Render da Vista Superior do Produto

Os renders representados permitem a visualização da secção de corte, na zona de encaixe entre a tampa e o recipiente, verificando-se a determinação das espessuras ao pormenor, de acordo com o critério estipulado no relatório técnico do projeto Cork4Wet, estando imposto como limite mínimo de espessura 5mm. Tendo em consideração a altura da peça, comparativamente ao copo desenvolvido pelo mesmo projeto, a espessura das paredes e da base compreende 10mm e não apenas 5mm, proporcionando uma melhor compactação do material na conformação da peça. Quanto aos fillets da borda superior da tampa e da zona interior do encaixe estes são de 2mm, por ser um valor aproximado à metade do valor da espessura do componente em questão (ver anexos "Desenhos Técnicos").



F.63 e F.64 Render da Vista da Secção de Corte do Produto
(em Largura e em Profundidade)

F.65 Render do Pormenor do Encaixe na
Vista de Secção de Corte do Produto

Com esta visualização pormenorizada é perceptível que o efeito pretendido de rebaixar a tampa em relação ao recipiente é concretizado de maneira diferente do que foi apresentado anteriormente. Assim sendo, este efeito é concebido por uma borda superior a envolver todo o perímetro da tampa e não do recipiente, como se irá verificar nos renders que se sucedem.



F.66 Render do Fecho do Produto
(simulação)



F.67 Render da Abertura do Produto
(simulação)

Materializando um dos elementos conceituais, especificamente, a ornamentação captada através dos azulejos mencionados no capítulo “Conceito” com efeito decorativo e transportando uma identidade nacional, foi aplicado no produto um elemento padrão que abrange a altura da borda da tampa e uma parte da parede envolvente do recipiente. Nesse mesmo padrão existe uma quebra propositada por meio de uma linha central e horizontal que corresponde especificamente à zona de abertura do recipiente, criando uma dinâmica entre ambos os componentes.

Deste modo, a abertura do produto é realizada através de uma pega completamente integrada na tampa, ou seja, a borda superior da tampa, que foi mencionada anteriormente, permite que o utilizador tenha uma superfície adaptada para abrir e/ou fechar o recipiente, simplificando a conformação de ambos os componentes deste produto. A cortiça, possuindo alguma flexibilidade sendo esta uma característica inerente à matéria-prima, permite que a tampa levante ligeiramente numa das bordas para auxiliar a abertura do produto sem ocorrer quebra do material, facilitada pela curvatura formal da própria tampa.

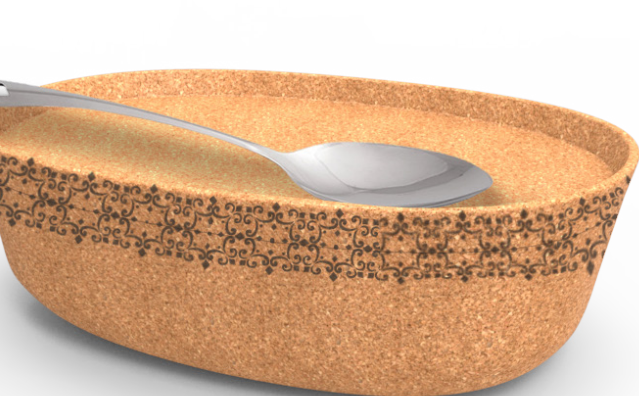


F.68 a F.70 Renders da Visualização do Encaixe da Tampa e da Ligação do Padrão



F.71 Render da Vista Explodida dos Componentes do Produto

Devido à configuração da tampa esta permite que se pouse, na zona superior, o utensílio de servir a comida, por exemplo, uma colher. Mesmo não apresentando uma superfície plana, a sua borda envolvente garante que a colher não caía nem escorregue da tampa, proporcionando desta forma uma zona auxiliar que permite pousar esse utensílio durante a refeição sem ter que deixar o recipiente aberto, evitando o arrefecimento do seu conteúdo.



F.72 Render de uma Colher Pousada na Tampa (simulação)



F.73 Render de uma Colher Pousada no Recipiente (simulação)



F.74 Render da Visualização do Empilhamento do Produto

110mm de altura



F.75 Render da Vista da Secção de Corte do Produto Empilhado

A evolução projetual da pega da tampa e, conseqüentemente, o seu resultado final garante que o produto apresentado permite o empilhamento de outro produto, igual ou semelhante, possibilitando uma arrumação mais adequada, quer num armário quer num frigorífico.

Findando, encontram-se em anexo os desenhos técnicos respectivos a cada componente do produto, onde são apresentadas as dimensões reais, devidamente comunicadas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com todo o trabalho desenvolvido na presente dissertação, nomeadamente no subcapítulo “2.4 Produtos”, conclui-se que não é esperado encontrarem-se produtos em cortiça totalmente impermeáveis para utilidades na cozinha e na mesa, como é o caso do produto proposto neste projeto, nem recipientes do mesmo material que permitem o armazenamento de alimentos através de contentores vedados com uma tampa. Desta forma, é possível afirmar-se que não existem produtos no mercado atual que apresentem as características desenvolvidas e estudadas pelo projeto Cork4Wet, sendo esta uma oportunidade de experimentação e de evolução nesse sentido.

Naturalmente, este produto não terá a mesma usabilidade que uma peça de louça em cerâmica, quando comparado com um copo de vidro ou um prato em cerâmica, devido à sua tipologia de produto e utilização - servir uma refeição. Inclusive, será uma peça que estará em contacto direto com gorduras comparativamente a acessórios de cortiça utilizados na cozinha e na mesa. Além disso, as espessuras de ambos os materiais são muito variáveis, pois as peças em cortiça apresentam espessuras mais elevadas que as peças em cerâmica.

A opção de desenvolver um único produto e não um conjunto deve-se, primordialmente, à questão de cumprir com um prazo de entrega estipulado. Contudo, verificando a inexistência de um produto no mercado desta tipologia com as características propostas pelo projeto Cork4Wet, deve-se investir tempo e trabalho, inicialmente, apenas num único produto para possibilitar uma auscultação de mercado correta e real, permitindo corrigir e melhorar o projeto em causa, se assim for necessário, respondendo da melhor forma possível ao consumidor/utilizador. Inclusive, um conjunto de peças requer mais custos de prototipagem, de testes e de produção.

Futuramente, sugere-se que o próximo passo seja a realização de prototipagem por parte da empresa 3Dcork, oferecendo a oportunidade de afinar elementos técnicos se for necessário para prosseguir com uma auscultação de mercado.

Neste sentido, pretende-se que este seja um produto diferenciador, devido às suas características peculiares e que esteja disponível num setor de mercado acessível ao público em geral, nomeadamente em grandes superfícies comerciais, mostrando que este, apesar de ser um produto diferenciador e único, poderá ser adquirido com alguma facilidade. Ao invés de o inserir apenas no mercado direcionado ao turismo com preços extremamente elevados, provocando um afastamento do público português.

Ainda assim, foram consideradas algumas questões relacionadas com práticas de responsabilidade social e ambiental que poderão contribuir futuramente para a auscultação de mercado, captando o público-alvo. Sugerindo que o comprador devolva o produto no local onde o adquiriu, após o seu fim de vida, permitindo uma recolha para reciclagem de forma eficaz (ex.: devolver roupa danificada ou sem uso em marcas/lojas de roupa); associar o produto a uma determinada causa, revertendo uma percentagem do seu valor a favor de algo política e socialmente correto (ex.: ao adquirir um determinado produto está-se a plantar uma árvore num determinado local); certificar o produto através de cadeias de rastreio que controlam a certificação das matérias-primas e que estas não prejudicam o meio ambiente (ex.: produção de sacos de compras em papel sem extração da matéria-prima em zonas protegidas ou em perigo de extinção).

Todo o trabalho de pesquisa apresentada nesta dissertação tem potencialidades para ser aprofundada e alargada, estando eu receptiva a colaborar numa investigação científica com a empresa em parceria, a 3Dcork.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alarcão, F. *Gelo in Matéria*. [Consult. Outubro de 2016]. Disponível em: <www.materia.amorim.com/pt/gelo>

Alma Gémea. (2017). *Dressing, Rendezvous, The Whistler, Crispy*. [Consult. Janeiro de 2017]. Disponível em: <www.alma-gemea.net/>

Alun et al. (2012). *Study of Microstructure and Dynamic Mechanical Analysis of Biodegradable Tableware Produced with Corn Straw in Scientific.net*. [Consult. Fevereiro de 2017]. Disponível em: <www.scientific.net/AMR.380.160>

Amaro, C. (2009). *Cortiça não é só para rolhas in Diário de Notícias*. [Consult. a Fevereiro de 2017]. Disponível em: <www.dn.pt/revistas/nm/interior/a-cortica-nao-e-so-para-rolhas-1413348.html>

CorkSorb. (2016). *Mecanismo de absorção da cortiça*. [Consult. Abril de 2017]. Disponível em: <www.corksorb.com/corksorb/>

Corticeira Amorim. (2015). *A cortiça em primeiro plano na vida moderna*. [Consult. Fevereiro de 2017]. Disponível em: <www.amorim.com/porque-cortica/Na-Arquitectura-e-Design/38/>

Corticeira Amorim. (2015). *Other information in Matéria*. [Consult. Fevereiro de 2017]. Disponível em: <www.materia.amorim.com/pt/materia/cork/other-information>

Duarte, GS. et al. (2015). *Analysis of the Cochrane Review: Portion, Package or Tableware Size for Changing Selection and Consumption of Food, Alcohol and Tobacco in National Center of Biotechnology Information*. [Consult. Fevereiro de 2017]. Disponível em: <www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2791415>

Espacenet. *Patente PT102013 in European Patent Office*. [Consult. Abril de 2017]. Disponível em: <worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&date=20000229&DB=&locale=en_EP&CC=PT&NR=102013B&KC=B&ND=4>

Fernandes, E.M. et al. (2011). *Properties of new cork-polymer composites: Advantages and drawbacks as compared with commercially available fireboard materials in ScienceDirect*. [Consult. Janeiro de 2017]. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263822311002406>>

Fernandes, E.M. (2013) in Gil, L. (2015). *New Functionalization - Reinforcement Strategies for Cork Plastics Composites: Opening a Wide Range of Innovative Applications for Cork Based Products in Sciencedirect*. [Consult. Fevereiro de 2017]. Disponível em: <www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263822311002406>

Gil, L. *Cortiça: da Produção à Aplicação*. (Maio 2005). [Consult. Abril de 2017]. (C. M. do Seixal, Ecomuseu Municipal do Seixal, Ed.).

Holands, GJ. et al. (2015). *Portion, package or tableware size for changing selection and consumption of food, alcohol and tobacco in Cochrane*. [Consult. Fevereiro de 2017]. Disponível em: <[http:// www.cochrane.org/CD011045/PUBHLTH_portion-package-or-tableware-size-changing-selection-and-consumption-food-alcohol-and-tobacco](http://www.cochrane.org/CD011045/PUBHLTH_portion-package-or-tableware-size-changing-selection-and-consumption-food-alcohol-and-tobacco)>

HomeDosh. *Artistic Cork Vessels by Simple Forms Design*. [Consult. Outubro de 2016]. Disponível em: <www.homedosch.com/artistic-cork-vessels-by-simple-forms-design/>

Mestre, A., Gil, L. (2011). *Cork for Sustainable Product Design*. [consult. Janeiro de 2017] Disponível em: <repositorio.lneg.pt/handle/10400.9/1383>

Mestre, A., Gil, L. (2011). *Cork for sustainable product design in Tudelft*. [Consult. Fevereiro de 2017]. Disponível em: <[http:// repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:7ff51676-db0a-4200-81f5-d85447bcf97e?collection=research](http://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:7ff51676-db0a-4200-81f5-d85447bcf97e?collection=research)>

Mestre, A., Vogtlander, J. (2013). *Eco-efficient value creation of cork products: na LCA-based method for design intervention in ScienceDirect*. [Consult. Março de 2017]. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652613002540>>

Morrison, J. (2015). *Tão infinita quanto a imaginação in Corticeira Amorim*. [Consult. Fevereiro de 2017]. Disponível em: <[http:// www.amorim.com/a-cortica/diversidade-de-aplicacoes/](http://www.amorim.com/a-cortica/diversidade-de-aplicacoes/)>

O'Connoer, R.J. et al. (2015). *Filter presence and tipping paper color influence consumer perceptions of cigarettes in National Center of Biotechnology Information*. [Consult. Outubro de 2016]. Disponível em: <www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4688990/>

Santos, A. L. et al. *Comportamentos do consumidor: Quando a Neurociência, a Psicologia, a Economia e o Marketing se encontram*. (2013). Rodrigues, F. et al. Coord. [Consult. Maio de 2017]. (Psico&Soma, ed.).

Santos, D, et al. (2016). *Natural polymeric water-based adhesive from cork liquefaction in ScienceDirect*. [Consult. Novembro de 2016]. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926669016300887>>

Schifferstein, HNJ. (2015). *Employing consumer research for creating new and engaging food experiences in a changing world in Science Direct*. [Consult. Fevereiro de 2017]. Disponível em: <www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214799314000149>

SecilArgamassas. (2016). *Betonilha ecocork*. [Consult. Abril de 2017]. Disponível em: <www.secilargamassas.pt/pt/catalogo/produtos/solucoes-para-pavimentos/produtos-de-enchimento-e-regularizacao/betonilha-ecocork>

Sousa, J., Martins, P., et al. (2016). *The corkcrete arch project*. [Consult. Novembro de 2016]. Disponível em: <http://papers.cumincad.org/data/works/att/caadria2016_735.pdf>

Walmart. (2007). *Saladeiras e bandejas - dados técnicos como medidas e composições*. [Consult. Outubro de 2016]. Disponível em: <www.walmart.com.br/gamela-saladeira-de-madeira-tramontina-45x30x55-cm/3968214/pr> e <www.walmart.com.br/conjunto-de-bandejas-gamelas-3-pecas-bamboo-mor/utilidades-domesticas/acessorios-para-servir/3864170/pr>

5

ANEXOS

5.1

ARTIGOS CIENTÍFICOS
PESQUISA

Nº	Título do Artigo	Autor(es)	Instituição	País	Ano	Tipologia	Palavras-chave	Link
1	Study of Microstructure and Dynamic Mechanical Analysis of Biodegradable Tableware Produced with Corn Straw - Estudo de Microestrutura e Análise Mecânica Dinâmica de Embalagens Biodegradáveis Produzidas com Palha de Milho	ALUN - SUN, ZH. JING, QR. HURIDUN - YANG, CL.	U. Commerce	China	2012	Advanced Materials Research (Volume 380)	Utensílios de mesa Palha de milho Análise de mecânica dinâmica	http://www.scientific.net/AMR.380.160
2	The Study of fast-food tableware Design based on Semiotics - O estudo do design de louça de fast-food baseado na semiótica	DING, XQ. LU, ZP.	U. de Jiangsu	China	2009	Artigo Computer-Aided Industrial Design & Conceptual Design	Utensílios de mesa Design Fast food	http://ieeexplore.ieee.org/document/5374999/?arnumber=5374999
3	Mechanism of generation of tableware surface defects during dishwashing process - Mecanismo de geração de defeitos de superfície da louça durante o processo de lavagem	PETRUSKOVA, V. VRABEL, P. SAJGALIK, P.	Slovak Academy of Sciences	Eslováquia	2008	Advanced Materials Research (Volumes 39-40)	Processo de lavagem de louça	http://www.scientific.net/AMR.39-40.321
4	First come, first served. Does pouring sequence matter for consumption? - Primeiro a chegar, primeiro a ser servido. A sequência de vazamento é importante para o consumo?	STROEBELE BENSCHOP, N. DIEZE, A. HILZENDEGEN, C.	U. Hohenheim	Alemanha	2016	APPETITE (Volume: 105 Páginas: 731-736)	Preparação de comida Comportamento alimentar Manipulação	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27417334
5	Employing consumer research for creating new and engaging food experiences in a changing world - Empregando a pesquisa do consumidor para criar experiências novas e acoplando do alimento em um mundo em mudança	SCHIFFERSTEIN, HNJ.	Delft University of Technology	Holanda	2015	Current Opinion in Food Science (Volume: 3 Páginas: 27-32)	Consumo Design Experiência de produtos	http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214799314000149
6	The Application of the Concept of Affordance to a Creative Design Method - A Aplicação do Conceito de Benefício a um Método de Design Criativo	TENG, CK. CHUANG, MC.	Shih Chien University	Taiwan	2011	Design, User Experience and Usability: Theory, Methods, Tools and Practice (Parte 2 Volume: 6770)	Método de design Experiência Observação	http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-21708-1_25
7	Properties of new cork-polymer composites: Advantages and drawbacks as compared with commercially available fibreboard materials - Propriedades de novos compósitos de cortiça-polímero: vantagens e inconvenientes em comparação com materiais de cartão de fibra comercialmente disponíveis	FERNANDES, EM. CORRELO, VM. CHAGAS, JAM. MANO, JF. REIS, RL.	U. Minho	Portugal	2011	Composite Structures (Volume: 93 Edição: 12 Páginas: 3120-3129)	Cortiça Absorção de água Madeira	http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263822311002406
8	A cortiça não é só para rolas	AMARO, C.	Diário de Notícias	Portugal	2009	Revista online DN - Notícia/Artigo	Cortiça	http://www.dn.pt/revistas/nm/interior/a-cortica-nao-e-so-para-rolhas-1413348.html
9	Cork for sustainable product design - Cork para um design de produto sustentável	GIL, L. MESTRE, A.	Laboratório Nacional de Energia e Geologia, Lisboa	Portugal	2011	UEP - Artigos em revistas nacionais	Cortiça Design Sustentabilidade	http://repositorio.lneg.pt/handle/10400.9/1383
10	New cork-based materials and applications - Novos materiais e aplicações baseadas na cortiça	GIL, L.	Laboratório Nacional de Energia e Geologia, Lisboa	Portugal	2015	ES - Artigos em revistas internacionais	Cortiça Propriedades mecânicas Aplicações	http://repositorio.lneg.pt/handle/10400.9/2955

11	Analysis of the Cochrane Review: Portion, Package or Tableware Size for Changing Selection and Consumption of Food, Alcohol and Tobacco - Análise da Revisão Cochrane: Porção, Package ou Tamanho da Mesa para Mudança na Seleção e Consumo de Alimentos, Álcool e Tabaco.	DUARTE, GS. RODRIGUES, FB. COSTA, J. CARNEIRO, AV.	Cochrane Corner	Portugal	2015	Acta Médica Portuguesa (revista científica-artigo)	Embalagem do produto Tamanho da porção Utensílios	http://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/7854
12	Migration of MDI from agglomerated cork stoppers into food simulants - Migração de MDI de rolhas aglomeradas em simuladores alimentares	ANDRÉ, C. DELGADO, I. MATOS, AS. CASTANHEIRA, I.	Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, IP	Portugal	2012	DAN - Posters/abstracts em congressos nacionais	segurança alimentar cortiça aglomerada migração	http://repositorio.insa.pt/handle/10400.18/1275
13	New Eco-Friendly Gypsum Materials for Civil Construction - Novos materiais de gesso ecológicos para a construção civil	EIRES, R. CAMÕES, A. JALALI, S.	U. Minho	Portugal	2008	Materiais Avançados Fórum IV (Volume: 587-588 Páginas: 908-912)	Resíduos de cortiça Sustentabilidade Construção	https://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=1&SID=2FVo7aYnIRGoNkUgCc4&page=1&doc=1
14	Cosmetic obsolescence? User perceptions of new and artificially aged material - Obsolescência cosmética? Percepções dos usuários de material novo e artificialmente envelhecido	LILLEY, D. SMALLEY, G. BRIDGENS, B. WILSON, GT. BALASUNDARAM, K.	U. Loughborough U. Newcastle	Reino Unido	2016	Materiais e Design (Volume: 101 Páginas: 355-365)	Tempo de vida do produto Resposta do usuário Envelhecimento de materiais	http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264127516304725
15	Natural polymeric water-based adhesive from cork liquefaction - Adesivo natural polimérico à base de água de liquefação de cortiça	DOS SANTOS, RG. CARVALHO, R. SILVA, ER. BORDADO, JC. CARDOSO, AC. COSTA, MD. MATEUS, MM.	U. Técnica de Lisboa	Portugal	2016	Culturas e Produtos Industriais (Volume: 84 Páginas: 314-319)	Cortiça À base de água Reciclagem	https://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=5&SID=2FVo7aYnIRGoNkUgCc4&page=1&doc=1
16	The Corkcrete Arch Project - O Projeto de Arco CortiçaBetão	SOUSA, JP. MARTINS, P. VARELA, PD.	U. Porto	Portugal	2016	Processos da 21ª Conferência Internacional sobre Investigação de Desenho Arquitetónico assistido na Ásia (CAADRIA 2016): Sistemas de Vida e Micro-utopias para um Desenvolvimento Contínuo (Páginas: 735-744)	Cortiça Design computacional Betão	https://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=8&SID=2FVo7aYnIRGoNkUgCc4&page=1&doc=1
17	Filter presence and tipping paper color influence consumer perceptions of cigarettes - A presença de filtro e a cor do papel de depósito influenciam a percepção dos consumidores de cigarros	O'CONNOR, RJ. BANSAL TRAVERS, M. CUMMINGS, KM. HAMMOND, D. THRASHER, JF. TWOREK, C.	Medical University of South Carolina U. Waterloo U. South Carolina West Virginia U.	Estados Unidos	2015	BMC Public Health (Volume: 15 Número do artigo: 1279)	Cortiça Design - Percepção Tabaco	https://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=11&SID=2FVo7aYnIRGoNkUgCc4&page=1&doc=1
18	Eco-efficient value creation of cork products: an LCA-based method for design intervention - Criação de valor eco-eficiente dos produtos de cortiça: um método baseado em LCA para intervenção de projecto	MESTRE, A. VOGTLANDER, J.	U. Tecnologia de Delft	Holanda	2013	Journal of Cleaner Production (Volume: 57 Páginas: 101-114)	Cortiça Eco-design Sustentabilidade	https://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=12&SID=2FVo7aYnIRGoNkUgCc4&page=1&doc=1

5.2

PRODUTOS

PESQUISA

	NOME	TIPOLOGIA	DATA	NOME	PRODUTO	MATERIAL	CARACTERÍSTICAS	CONSULTA	REFERÊNCIA
1	Nendo Oki Sato	Fruteira, Taça	2011	Parte – Materia		Aglomerado Cortiça + íman	Leveza, maleabilidade, duas peças, modelar	12-10-2016	www.nendo.jp/en/works/parte-2/?erelease LOUÇA/CORTIÇA
2	Nendo Oki Sato	Saleiro e Pimenteiro	2011	Par - Materia		Aglomerado Cortiça + vidro	A base é como se fosse uma tampa.	12-10-2016	http://www.nendo.jp/en/works/par-2/? MESA/COZINHA/CORTIÇA
3	Nendo Oki Sato	Pauzinhos	2013	Rassen		Madeira Lacada	Única unidade que se separa em duas.	12-10-2016	http://www.nendo.jp/en/works/chopsticks-collection-2/rassen/? MESA/MAT. NATURAL
4	Nendo Oki Sato	Mesa de apoio + banco	2013	Portable Pot		Cortiça + metal (?)	Pega central sem interferir com a função	12-10-2016	http://www.nendo.jp/en/works/nichet-tonendo-2/portable-pot-2/? MOBILIÁRIO/CORTIÇA
5	Nendo Oki Sato	Tigela, copo, prato	2013	Lump Bowl-Cup-Plate		Madeira + laca	Base arredondada, melhor ergonomia	12-10-2016	http://www.nendo.jp/en/works/lump-bowl-lump-cup-lump-plate/? LOUÇA/MAT. NATURAL
6	Nendo Oki Sato	Refrigerador de Champanhe, Balde	2013	Uneven-oke-bucket		Madeira + aro metálico	Base curva, rebordo “irregular”	12-10-2016	http://www.nendo.jp/en/works/uneven-oke-bucket-2/? MESA/MAT. NATURAL
7	Nendo Oki Sato	Copos, Bule	2013	Oke Cup-Carafe		Madeira + aro metálico	Base arredondada, rebordo sensorial	12-10-2016	http://www.nendo.jp/en/works/oke-cup%E3%80%80oke-carafe-2/? LOUÇA/ COZINHA/MAT. NATURAL
8	Nendo Oki Sato	Bule, Chávenas	2012	Top-tea Set		Madeira + porcelana	Tampa vedante + pião de brincar	12-10-2016	http://www.nendo.jp/en/works/top-tea-set-2/? LOUÇA/MAT. NATURAL+PORCELANA
9	Corque Design	Refrigerador de Vinho		Vine		Madeira + Suporte Metálico, 130€	Pode ser aplicado na beira da mesa	12-10-2016	http://corquedesign.com/collection/vine/ http://corquedesign.com/shop/page/2/ MESA/CORTIÇA
10	Corque Design Toni Grilo	Cadeira		Vinco		Aglomerado natural + cortiça de borracha + aço, 1599€	Estrutura volumétrica de uma placa plana	12-10-2016	http://corquedesign.com/collection/vinco/ http://corquedesign.com/shop/ MOBILIÁRIO/CORTIÇA
11	Corque Design Ana Mestre	Banco Modular		Lagarta		Aglomerado de cortiça expandido, 400€	Lugares interactivos, lúdico, modular infinito	12-10-2016	http://corquedesign.com/collection/lagarta/ http://corquedesign.com/shop/ MOBILIÁRIO/CORTIÇA

12	Corque Design Ana Mestre	Puf		Puf Fup		2500 esferas de cortiça, 3100€	Adaptável, confortável, sensorial	12-10-2016	http://corquedesign.com/collection/puf-fup/ http://corquedesign.com/shop/MOBILIÁRIO/CORTIÇA
13	Corque Design Ana Mestre	Banco		Puf String		Aglomerado natural + cortiça de borracha, 990€	Limite plástico da cortiça, lúdico	12-10-2016	http://corquedesign.com/collection/puf-string/ http://corquedesign.com/shop/MOBILIÁRIO/CORTIÇA
14	Corque Design	Castiçal, suporte de velas		Rolha		Aglomerado de cortiça natural, 50€	Lúdico, relação rolha+garrafa de vinho	12-10-2016	http://corquedesign.com/collection/rolha/ http://corquedesign.com/shop/DECORAÇÃO/CORTIÇA
15	Corque Design	Revestimento de parede		WallCork		Cortiça natural + base têxtil, 295€	Inovador, sensorial, lavável, isolador térmico/acústico	12-10-2016	http://corquedesign.com/collection/wallcork/ http://corquedesign.com/shop/page/2/DECORAÇÃO/CORTIÇA
16	Corque Design	Lounge		Corqui		Aglomerado de cortiça natural, 1599€	Sensorial, linhas estéticas atraentes	12-10-2016	http://corquedesign.com/collection/corqui/ MOBILIÁRIO/CORTIÇA
17	Fernando Brízio	Contentor		Furo - Materia		Aglomerado de Cortiça + 36 lápis, 88.5€	Máquina de desenhar, arrumação de lápis	12-10-2016	http://www.materia.amorim.com/pt/furo ESCRITÓRIO/ARRUMAÇÃO/CORTIÇA
18	Fernando Brízio	Banco		Senta - Materia		Cortiça + pernas em madeira, 325€	Fácil montar/arrumar, descomplicado	12-10-2016	http://www.materia.amorim.com/pt/senta MOBILIÁRIO/CORTIÇA
19	Miguel Vieira Batista	Centro de Mesa		Aro - Materia		Aglomerado de cortiça + aro metálico	Intensa simplicidade, permite conter pequenos objetos	12-10-2016	http://www.materia.amorim.com/pt/a-ro DECORAÇÃO/ARRUMAÇÃO/CORTIÇA
20	Filipe Alarcão	Balde Gelo		Gelo - Materia		Aglomerado de cortiça + plástico reciclável, 290€, 535Kg	Isolador térmico (interior), toque cálido e seco (exterior)	12-10-2016	http://www.materia.amorim.com/pt/gelo https://www.corkway.pt/loja/baldegelo/ MESA/ COZINHA/CORTIÇA
21	Marco Sousa Santos	Mesa de apoio	2011	Lasca – Materia		Aglomerado de cortiça + MDF lacado	seixo, sentido da natureza p/ interior, antiderrapante	12-10-2016	http://www.materia.amorim.com/pt/lasca MOBILIÁRIO/CORTIÇA
22	Raw Edges	Candeeiro	2011	Pinha - Materia		Aglomerado de cortiça + comp. Elétricos, 92.5€	Lúdico através da personalização	12-10-2016	http://www.raw-edges.com/#/pinha/ http://www.materia.amorim.com/pt/pinha ILUMINAÇÃO/CORTIÇA

23	Daniel Caramelo	Auxiliar de memória		Pino - Materia		Aglomerado de cortiça + pioneses, 47.5€	Forma antropomórfica, estilo voodoo,	12-10-2016	http://www.materia.amorim.com/pt/pino DECORAÇÃO/UTILITÁRIO/CORTIÇA
24	Daniel Caramelo	Saca-rolhas, decantador		Rolha MF		Cortiça	Indústria vinícola	12-10-2016	http://danielcaramelo.com/VINHOS/MESA/COZINHA/CORTIÇA
25	Studio Pedrita	Tambor		Rufo - Materia		Compósitos cortiça + velatura	Leve, sons suaves e distintos, 3 tambores,	12-10-2016	http://pedrita.net/?s=corti%C3%A7a BRINQUEDO/CORTIÇA
26	James Irvine	Transporte de garrafas de vinho		Six - Materia		Aglomerado de cortiça + alumínio, 115€, 3.2Kg	Simplicidade, elegância, decorativa, 6 garraf, absorve impac	12-10-2016	http://www.materia.amorim.com/pt/collection https://www.corkway.pt/loja/transportadoragarrafasdevinho/ VINHOS/ARRUMAÇÃO/CORTIÇA
27	Studio Irvine (James)	Estante	2013	Stow it - Amorim		Cortiça	Suporte modular para revistas/jornais	12-10-2016	http://www.studio-irvine.com/it/from-2013 https://www.publico.pt/culturaipsilon/noticia/six-e-um-dos-ultimos-trabalhos-do-designer-james-irvine-e-e-agora-lancado-pela-amorim-1671989 http://www.studio-irvine.com/it/from-2013 MOBILIÁRIO/DECORAÇÃO/CORTIÇA
28	Studio Irvine (James)	Organizador de mesa	2013	Slice - Discipline		Cortiça	Reentrâncias para arrumação, visualmente agradável	12-10-2016	http://www.studio-irvine.com/it/from-2013 http://www.dezeen.com/2015/02/10/hem-acquires-discipline-furniture-homeware-products/ http://www.studio-irvine.com/it/from-2013 http://www.geilershoppen.de/schreibtsch-organisier-slice-aus-kork-von-studio-irvine/ ARRUMAÇÃO/UTILITÁRIO/CORTIÇA
29	Inga Sempé	Prateleira, Taça, Contentor de apoio, repostório	2011	Torno - Materia		Aglomerado de cortiça + elementos de fixação	Sistema de fixação simples e flexível, montagem conforme necessidade	12-10-2016	http://www.materia.amorim.com/pt/torno http://www.ingasempe.fr/torno.html ARRUMAÇÃO/DECORAÇÃO/MESA/CORTIÇA

30	Keiji Takeuchi	Suporte para garrafa de vinho		Tipsy - Materia		Aglomerado de cortiça, 36,50€, 1.38Kg	Equilibrado, harmonioso, decorativo	12-10-2016	http://www.materia.amorim.com/pt/node/94 https://www.corkway.pt/loja/tipsy/ DECORAÇÃO/MESA/CORTIÇA
31	Korko	Refrigerador de Vinho		Kepp It Cool		Aglomerado de cortiça+cerâmica, 62.5€, 2,2Kg	Suporte de rolha, elegante, prático	14-10-2016	https://www.corkway.pt/loja/refrigera-dor-de-vinho/ MESA/ LOUÇA/COZINHA/CORTIÇA
32	Alma Gémea Gonçalo Martins Francisco Vieira	Recipiente de garrafa de vinho		Frappe de Vinho – Alma Gémea		Aglomerado de cortiça+cerâmica 49€, 2,2Kg	Recipiente elegante e moderno, acomoda garrafas	14-10-2016	https://www.corkway.pt/loja/wine-frappe/ MESA/LOUÇA/ COZINHA/CORTIÇA
33	Korko	Suporte de garrafas/revistas		Mr. Buttler		Pele de cortiça, 39€, 0.6Kg	Cada divisão suporta 25Kg, pendurar na parede	14-10-2016	https://www.corkway.pt/loja/suporte-de-garrafas/ ARRUMAÇÃO/DECORAÇÃO/CORTIÇA
34	Korko	Fruteira, Taça		Fill Fine		Aglomerado de cortiça, 27€ e 29€	Necessidades de uso doméstico, dois formatos	14-10-2016	http://www.corkandcompany.pt/_p/prd3/2899164721/product/i-fill-fine-1 DECORAÇÃO/ARRUMAÇÃO/MESA/CORTIÇA
35	Korko	Base de mesa para tachos/panelas		Caber – Fit In		Aglomerado de cortiça, 13€	Peça modular, diferentes variações,	14-10-2016	http://www.corkandcompany.pt/_p/prd3/4281239155/product/fit-in UTILITÁRIO/MESA/CORTIÇA
36	Korko	Suporte de tachos/panelas		Smith&Smith		Aglomerado de cortiça, 12€	Uma peça que se transforma em duas partes	14-10-2016	http://www.corkandcompany.pt/_p/prd3/2899157051/product/dupond-%26-dupond UTILITÁRIO/MESA/CORTIÇA
37	Joneiber Saldanha Tito Ferreira	Base cortiça, tabuleiro copos		Dedal – Copus Black		Cortiça + 4 copos, 27€, 400g	Servir até 4 pessoas, pacote especial p/ transporte	14-10-2016	http://www.corkandcompany.pt/_p/prd3/4224850731/product/copus-black-(code-948blk) MESA/ LOUÇA/CORTIÇA
38	BiWine Cork & Co (?)	Suporte para garrafa		BiWine		Cortiça + couro	Proteger e transportar garrafas de vinho, decorativo, seguro,	14-10-2016	http://www.corkandcompany.pt/biwin-e?lightbox=image13yd http://www.corkandcompany.pt/biwin-e ARRUMAÇÃO/MESA/UTILITÁRIO/CORTIÇA
39	Imaterial	Contentor de arrumação		Cork Box		Aglomerado de cortiça, 72€	Permite armazenar/suportar fruta/objetos utilitários	14-10-2016	http://www.corkandcompany.pt/_p/prd3/3022436831/product/cork-box-natural-22x22 ARRUMAÇÃO/MESA/CORTIÇA

40	Galula	Candeeiro Base/suporte		Glint 1, 2 e 3		Cortiça + metal, 123€ cada	Iluminação em cortiça, moldura para arrumação em escritório/sala	14-10-2016	http://www.corkandcompany.pt/galula ILUMINAÇÃO/ARRUMAÇÃO/DECORAÇÃO/CORTIÇA
41	TSC Tiago Sá da Costa	Candeeiro de teto		Tonatiuh		Folhas de aglomerado de cortiça	Combina matemática e aleatoriedade de um material natural	14-10-2016	http://www.corkandcompany.pt/tsc?lightbox=image6vj http://www.corkandcompany.pt/tsc http://www.tiagosadacosta.eu/product_s ILUMINAÇÃO/DECORAÇÃO/CORTIÇA
42	TSC Tiago Sá da Costa	Candeeiro de teto		Lugh		Folhas de aglomerado de cortiça	Combina matemática e aleatoriedade de um material natural	14-10-2016	http://www.corkandcompany.pt/tsc?lightbox=image1tsu7 http://www.corkandcompany.pt/tsc http://www.tiagosadacosta.eu/product_s ILUMINAÇÃO/DECORAÇÃO/CORTIÇA
43	TSC Tiago Sá da Costa	Candeeiro de teto		Amaterasu		Folhas de aglomerado de cortiça	Combina matemática e aleatoriedade de um material natural	14-10-2016	http://www.corkandcompany.pt/tsc?lightbox=image120u http://www.corkandcompany.pt/tsc http://www.tiagosadacosta.eu/product_s ILUMINAÇÃO/DECORAÇÃO/CORTIÇA
44	TSC	Bandeja		Tray Cork		Folha de aglomerado de cortiça	Formas orgânicas e suaves, permite arrumar ou transportar objetos	14-10-2016	http://www.corkandcompany.pt/tsc?lightbox=image1iy9 http://www.corkandcompany.pt/tsc http://www.tiagosadacosta.eu/product_s ARRUMAÇÃO/DECORAÇÃO/CORTIÇA
45	Alexandre Caldas	Banco		Branch Stool		Tecido de cortiça natural + madeira (?), 4Kg	Simplicidade, assento com vários desenhos à escolha	14-10-2016	http://aroundthetree.eu/portuguese-roots-2-2-3-3-2-2-2/ MOBILIÁRIO/CORTIÇA
46	Alexandre Caldas	Cadeira		Seed President		Tecido de cortiça (revestimento) + madeira de freixo natural, 6Kg	Exclusividade, simplicidade, assento vários revestimentos à escolha	14-10-2016	http://aroundthetree.eu/portuguese-roots-2-2-3-3-2/ MOBILIÁRIO/CORTIÇA
47	Korko	Taça, fruteira		Fill Apart		Cortiça aglomerada, 24.5€, 0.6Kg	Forma arredondada, centro de mesa	14-10-2016	https://www.corkway.pt/loja/tacadefruta/ DECORAÇÃO/MESA/CORTIÇA

48	Korko	Saladeira		Parceiros do Crime		Cortiça aglomerada + cerâmica, 37.5€, 2.3Kg	Placa de corte, prático, os alimentos vão directamente para a saladeira	14-10-2016	https://www.corkway.pt/loja/tacaparceirosdocrime/ MESA/COZINHA/LOUÇA/CORTIÇA
49	Alma Gémea Gonçalo Martins Francisco Vieira	Pratos para aperitivos		Conj. Pratos de Aperitivos – Alma Gémea		Aglomerado de cortiça + cerâmica 29.5€, 0.7Kg	Design minimalista, delicadeza, suavidade das formas	14-10-2016	https://www.corkway.pt/loja/conjunto-pratos-aperitivos/ MESA/COZINHA/LOUÇA/CORTIÇA
50	Big Game – Materia	Brinquedos, barcos		Barco de Cortiça - Materia		Aglomerado de cortiça+poliuretano, 49.5€ cada, cerca de 1Kg	Brincar no banho em contacto com água	14-10-2016	https://www.corkway.pt/loja/barcodecortica3/ http://www.big-game.ch/?home&cat_id=1 BRINQUEDO/ÁGUA/CORTIÇA
51	Zara Home	Base para mesa		Individual Cortiça Estampado		100% cortiça (exterior), estampado, 9.99€	Formato circular Formato retangular	15-10-2016	http://www.zarahome.com/pt/individual-corti%C3%A7a-estampado/individual-corti%C3%A7a-estampado-c0p7385681.html MESA/DECORAÇÃO/CORTIÇA
52	Zara Home	Base para tachos/panelas		Base Para Tachos Madeira		100% madeira, 19.99€	Formato circular, cavidade na superfície inferior	15-10-2016	http://www.zarahome.com/pt/base-para-tachos-madeira/base-para-tachos-madeira-c0p7384255.html MESA/COZINHA/ MAT.NATURAL
53	Zara Home	Base para mesa		Individual Tiras Madeira		100% aglomerado, 12.99€	Tiras de madeira juntas através de fio e missangas (feito à mão)	15-10-2016	http://www.zarahome.com/pt/individual-tiras-madeira/individual-tiras-madeira-c0p7385667.html MESA/DECORAÇÃO/ MAT.NATURAL
54	Zara Home	Conjunto copo, saboneteira, doseador		Acessórios de Banho Madeira Clara		100% madeira (exterior), 7.99€ a 15.99€	Textura do revestimento exterior às riscas	15-10-2016	http://www.zarahome.com/pt/acess%C3%B3rios-de-banho-madeira-clara/acess%C3%B3rios-de-banho-madeira-clara-c0p7191001.html DECORAÇÃO/WC/MAT.NATURAL
55	Zara Home	Conjunto copo, doseador, pote		Acessórios de Banho Bambu Natural		100% bambu + espelho, 7.99€ a 19.99€	O interior é o mesmo material	15-10-2016	http://www.zarahome.com/pt/acess%C3%B3rios-de-banho-bambu-natural/acess%C3%B3rios-de-banho-bambu-natural-c0p7546727.html DECORAÇÃO/WC/MAT.NATURAL

56	Zara Home	Saladeira, Taça		Saladeira Bambu		100% bambu (interior), 19.99€		15-10-2016	http://www.zarahome.com/pt/saladeira-bambu/saladeira-bambu-c0p7404656.html MESA/COZINHA/LOUÇA/MAT.NATURAL
57	Zara Home	Tigela		Tigela Bambu		100% bambu, 5.99€		15-10-2016	http://www.zarahome.com/pt/tigela-bambu-cinzena/tigela-bambu-cinzena-c0p7420636.html MESA/COZINHA/LOUÇA/MAT.NATURAL
58	IKEA Ilse Crawford	Candeeiro de mesa		Sinnerlig		Cortiça + vidro fosco, 29.99€, 1.51Kg	Proporciona uma suave iluminação ambiente, limpeza fácil, 2 tamanhos	15-10-2016	http://www.ikea.com/pt/pt/catalog/products/50305777/ ILUMINAÇÃO/DECORAÇÃO/CORTIÇA
59	IKEA Eva Lilja	Caixas de arrumação		Kvissle		Cortiça + Aço, 16.99€, 0.95Kg	4 caixas com tampa, arrumação material de escritório	15-10-2016	http://www.ikea.com/pt/pt/catalog/products/40198023/ ARRUMAÇÃO/DECORAÇÃO/CORTIÇA
60	IKEA Eva Lilja	Caixa para cabos		Kvissle		Cortiça + Aço, 14.99€, 0.82Kg	Oculta carregadores, aberturas para não sobreaquecer	15-10-2016	http://www.ikea.com/pt/pt/catalog/products/30198028/ ARRUMAÇÃO/DECORAÇÃO/CORTIÇA
61	IKEA Ehlén Johansson	Suporte para facas		Rimforsa		Bambu + aço + íman, 14.99€, 0.63Kg,	Pendurar o suporte na parede, os ímanes mantêm as facas no lugar, uso diário	15-10-2016	http://www.ikea.com/pt/pt/catalog/products/20282070/ ARRUMAÇÃO/COZINHA/MAT.NATURAL
62	IKEA Ebba Strandmark	Taça		Rundlig		Bambu + vernizes, 8.99€, 0.6Kg	Facilmente riscável, lavar apenas à mão	15-10-2016	http://www.ikea.com/pt/pt/catalog/products/10234862/ MESA/COZINHA/LOUÇA/MAT.NATURAL
63	IKEA Marcus Arvonen	Tabuleiro de talheres		Variera		Bambu + verniz + MDF, 19.99€, 1.35Kg	Adequado para gavetas, maximizar espaço	15-10-2016	http://www.ikea.com/pt/pt/catalog/products/90204696/ ARRUMAÇÃO/COZINHA/MAT.NATURAL
64	Danish Studio	Conjunto de chá	2014	Koruku Tea Set		Cortiça + porcelana	Extremamente funcional, superfície confortável, renovável, fácil limpar	15-10-2016	https://www.6sqft.com/danish-studio-fems-koruku-tea-set-enhances-one-of-lifes-most-simple-pleasures/ LOUÇA/COZINHA/MESA/CORTIÇA
65	Portugal Best Online	Banco		Banco Taberna		Cortiça + ?, 191.88€	Conforto e subtilidade	15-10-2016	http://www.portugalbestonline.com/pt/mobiliario/1494-banco-taberna.html MOBILIÁRIO/CORTIÇA

66	Alma Gémea Raquel Castro	Taça, saladeira, Saleiro e Pimenteiro,		Dressing		Cortiça + cerâmica	Isolador térmico, antiderrapante,	12-10-2016	http://colocandoamesacomcharme.com.br/2013/02/http://www.alma-gemea.net/LOUÇA/COZINHA/MESA/CORTIÇA
67	Alma Gémea Gonçalo Martins Francisco Vieira	Pratos aperitivos, recipiente de garrafa, pratos de servir		Rendezvous		Cortiça + cerâmica, 29.5€x1	Isolador térmico, antiderrapante	12-10-2016	http://colocandoamesacomcharme.com.br/2013/02/http://www.alma-gemea.net/LOUÇA/COZINHA/MESA/CORTIÇA
68	Alma Gémea Francisco Vieira Martins	Armazenador de ingredientes,		Check-In-Out		Cortiça + cerâmica	Isolador térmico, antiderrapante, preparação de refeições	12-10-2016	http://colocandoamesacomcharme.com.br/2013/02/http://www.alma-gemea.net/LOUÇA/COZINHA/MESA/CORTIÇA
69	Alma Gémea Raquel Castro	Serviço de chá		The Whistler		Cortiça + cerâmica	Isolador térmico, antiderrapante, inspirado no Alentejo	12-10-2016	http://colocandoamesacomcharme.com.br/2013/02/http://www.alma-gemea.net/LOUÇA/COZINHA/MESA/CORTIÇA
70	Alma Gémea Francisco Vieira Martins	Travessas de servir		Crispy		Cortiça + cerâmica, 32.5€x1	Isolador térmico, antiderrapante,	12-10-2016	http://colocandoamesacomcharme.com.br/2013/02/http://www.alma-gemea.net/LOUÇA/COZINHA/MESA/CORTIÇA
71	Aurelien Barbry	Faca Chef		Cheg Knife		Madeira + metal		12-10-2016	http://www.aurelienbarbry.com/web/product / furniture / space/georg_je_nsen COZINHA/MESA/MAT.NATURAL
72	Aurelien Barbry	Saca rolhas, vedantes,		Wine & Bar Serie		Cortiça + metal		12-10-2016	http://www.aurelienbarbry.com/web/product / furniture / space/normann_copenhagen COZINHA/MESA/MAT.NATURAL
73	Simple Forms Design	Lavatório, saboneteira		Wash Basin		Cortiça + borracha	Manter o acabamento texturado natural.	27-10-2016	https://www.pinterest.com/pin/491807221777418335/ http://www.homedosh.com/artistic-cork-vessels-by-simple-forms-design/ http://www.simpleformsdesign.com/cork/wash-basin.html CASA DE BANHO/ÁGUA/CORTIÇA

74	Benjamim Hubert UniqueCopenhagen	Candeeiro de Teto	2013	Float		Aglomerado de cortiça	Fabricados à mão a partir de blocos de desperdícios de aglomerado de cortiça da fabricação de rolhas	2-11-2016	http://www.decoracaofacil.com/candeeiros-ecologicos/ http://www.moyo.pt/blog/cortica-uma-nova-tendencia-no-design-de-mobiliario http://blog.gessato.com/2013/04/04/float-cork-pendant-lights-by-benjamin-hubert/ ILUMINAÇÃO/DECORAÇÃO/CORTIÇA
75	Tania da Cruz	Candeeiro de Teto		PopCork		Cortiça expandida + LED		2-11-2016	http://cheapchiclife.blogspot.pt/2013/07/design-tania-da-cruz.html ILUMINAÇÃO/DECORAÇÃO/CORTIÇA
76	Craig Foster	Candeeiro de Mesa	2012	Kurk		Cortiça	Cada peça pode ser reciclada, não requer parafusos para montagem	2-11-2016	http://www.coroflot.com/craigfoster/Kurk ILUMINAÇÃO/DECORAÇÃO/CORTIÇA

5.3

PATENTES

PESQUISA

Nº	Título do Artigo	Autor(es)	País	Ano	Tipologia	Palavras-chave			Link
1	Attachable and removable handle for food serving utensils - Pega acessível e removível para utensílios de servir alimentos	GARNEAU, JP.	Estados Unidos	2000	Patente (concessão) - Publicação US6115921 A	Removível	Utensílios		https://www.google.com/patents/US6115921
2	Disposable tableware and foodstuff package capable of using as feed and the preparation and use - Utensílios de mesa descartáveis e pacotes de géneros alimentícios capazes de serem utilizados na alimentação animal, preparação e uso	TAI-XIANG, W. YUAN, N. XIONG, M. XIAODONG, Z.	China	1991-94	Patente (concessão) - Publicação CN1024519 C	Waterproof	Tableware	Food packaging	https://www.google.pt/patents/CN1024519C?cl=en&hl=pt-PT&dq=tableware+waterproof
3	Disposable plant fibre tableware and producing method - Louça de mesa de fibra descartável e método de produção	LIANG, Escola de Sonho	China	1996-98	Patente (candidatura) - Publicação CN1172628 A	Tableware	Fibras vegetais	Embalagens descartáveis	www.google.pt/patents/CN1172628A?cl=en&dq=tableware+waterproof&hl=pt-PT&sa=X&ved=0ahUKEwiNncWF5sHQAhWHrRoKHWIGDgMQ6AEINTAD
4	Antibiotic corkwood material - Material Antibiótico de Carvalho		China	2005	Patente (candidatura) - Publicação CN1706608 A	Corkwood	Antibacteriano	Compósito em pó	https://www.google.pt/patents/CN1706608A?cl=en&dq=cork+tableware&hl=pt-PT&sa=X&ved=0ahUKEwi107SI2P7RAhWEHxoKHehZAsAQ6AEIRjAF

5.4

ENTREVISTA



F.76 CCC

1. Como docente, quais são as áreas em que trabalha?

Eu e a Jacinta (a minha mulher), de uma forma geral, abordamos sobretudo as áreas de *design* de produto, *design* de interiores e industrial. Nos últimos anos, temos feito, principalmente, trabalhos de investigação na área das energias renováveis, mais propriamente, das energias solar (Nest) e eólica (Enhanced WT). No entanto, a nossa inclusão e vivência nos últimos 8 anos dentro duma aldeia, no parque natural de Montesinho, criou novamente uma procura de respostas no âmbito do *Design* que, de forma alguma, são imediatas.

O *Design* atual tem um papel fulcral na atividade e na dinâmica da economia, no entanto, as suas respostas são poucas vezes bem conseguidas, sobretudo nas áreas da periferia, tal como naquela em que vivemos ou noutras de maior carência social e ecológica. O *Design* articula, hoje, um discurso indissociável da moda e das tendências, acabando por ser um interlocutor pouco responsável e eticamente algo desconcertante...

Neste sentido, temos procurado continuamente abrigo nesta aldeia, não de respostas para um *Design* de intervenção mas num sentido de respeito e de entendimento com as comunidades que as habitam e que

e têm na sua história hábitos, rotinas e orientações muito específicas. Essa especificidade confere, ao mesmo tempo, um grau de autenticidade e de identidade única, num Portugal extraordinariamente profundo. Apesar desse respeito, é visível observar que existem erros que se acumulam durante gerações e que dificilmente poderiam ser contrariados num curto espaço de tempo, como os hábitos ecologicamente insustentáveis de produção agrícola ou os hábitos de excesso, no sentido recoletor, ou ainda, nos processos de caça muito entalhados nesse apelo de sobrevivência.

Assim, este último tópico de *Design* e de investigação está muito cruzado com a nossa vivência, inserindo as nossas rotinas nos artefactos e nos hábitos ancestrais desta micro-população. E as ideias que tínhamos, de valorização do território, acabam por ficar retidas no fator tempo e respeito, ajustando-se a um discurso lento e de progressão em velocidade “*slowmotion*”.

2. Como designer e intérprete/artista, pode-me falar um pouco dos projetos em que trabalhou?

Os trabalhos desenvolvidos começam, sobretudo, com o trabalho em pedra. Sendo eu neto de marmorista, comecei a trabalhar com este material com 14/15 anos, nos Mármore e Granitos do Carvalhido... assim como a Jacinta, num outro local dentro do Porto, mais precisamente na escola Centro Estudo e Trabalho da Pedra (EPCEP), em pleno Parque da Cidade. Portanto, podemos dizer que nos cruzamos no momento de trabalhar a pedra, mais concretamente em 1994, quando o meu avô (Carlos) me pediu para dar aulas nesta escola. Eu tinha acabado de tirar o curso de Design, na ESAD (1993), assumindo a função de professor de Design e de Tecnologia da Pedra. Entre 1994 e 2008, produzi uma quantidade infindável de projetos que foram executados neste material, perdendo-se na memória o número de artefactos e projetos que foram executados por mim e pela Jacinta: jarras, mesas de sala de jantar, mesa de sala de estar, equipamento urbano, aparadores, mesinhas de cabeceira, luminária, taças e, claro, as admiráveis campas que abrigam aqueles que partem.

Ao mesmo tempo, estive a estagiar um mês no escritório de Design do Engenheiro Carlos Aguiar, depois fui para uma empresa de “stands a metro”, onde praticava, sobretudo, a modelação 3D. No início, trabalhava com o programa 3DMAX e, paralelamente, desenvolvia algum mobiliário para uma empresa familiar e ainda inúmeros projetos para uma empresa ligada a ourivesaria, onde tive a possibilidade de realizar, ao longo de mais de sete anos, projetos de jóias mas principalmente vitrinismo - espaço expositivo.

Devo ainda salientar que, durante o meu curso, tive ainda atelier com o fantástico Professor Jorge Coimbra e, mais tarde, com o designer Sérgio Coimbra Lemos (escritório DEDE - 1996 a 2000), onde desenvolvemos, principal e pontualmente, intervenções nas áreas de interior e elementos expositivos, assim como algum mobiliário. Nesse mesmo período, nunca deixei de dar aulas, sobretudo no EPCEP e na Árvore, na Escola Profissional das Virtudes, no curso de Design de Produto. Em 2001, entrei para o Politécnico do Porto para substituir o Professor Gil Maia, no curso de Formação de professores de Educação Visual e Tecnológica, onde dei disciplinas de Projeto Tridimensional. Aqui, relembro o carácter experimental dos projetos e dos protótipos criados, não esquecendo um em particular - casa-estuda - toda executada em cartão, em 2003, com forte influências de Shigeru Ban e recorro ainda a fantástica turma com quem realizei este projeto.

Nessa linha de tempo, devo ainda referir que, na área profissional, entrei na empresa Cork Nature da Corticeira Amorim com uma equipa constituída por mim, pela Jacinta, pela Patrícia Costa (minha irmã) e pelo Nuno Mendes (webdesign). Esta parceria prolongou-se até 2005/2006, destacando-se, sobretudo, todo o processo de entendimento do grupo e respetivo trabalho com ênfase na sustentabilidade, o trabalho penoso de integração e consolidação de imagem corporativa, as peças de cortiça e cerâmica para a Expo, em Aichi, e alguns projetos de pequena escala, como as peças para Disney, as peças para a Habitat e a tentativa de desenvolvimento de peças para a Muji. Devo ainda salientar a importância do contacto externo com todas as feiras em

Frankfurth (Ambience, Tendence e Premiere), Miami e Itália, o desenvolvimento de memoboards, (alguns ainda em produção para os mercados externos como o Alemão e dos EUA) e, finalmente, os stands para as respetivas feiras. Um período muito intenso de contacto com muitos materiais - pedra, cortiça, cartão - associado a isso, os primeiros projetos com inclusão de prototipagem rápida para as feiras internacionais em LOMB com o INEGI.

Ao mesmo tempo, ainda tive forças para tirar o mestrado, na ESAD com a FEUP, em Design Industrial, o que permitiu um redirecionar intenso da cultura de projetar em Design, sobretudo com o “fortíssimo” cruzamento de ideias com o Professor Guido Giangregorio. Realço ainda os projetos que saíram desse mesmo período, divergentes das áreas anteriores de atuação, mas particularmente intensos com o Arquiteto João Duque, a linha de puxadores para Tupai e ainda o projeto de desenvolvimento e sustentabilidade (LEED - green stop for Califórnia) para um parque de auto-estradas, nos EUA, com o Rui Leal e os Arquitetos Atsuhi, Nokia, Junko e Ren Ito, que trabalhavam naquela altura nos Ateliers de Souto Moura e Siza Vieira. Em 2005, dei um ano de aulas na fantástica escola ARCA, em Coimbra, para substituir o Rui Leal e o Rui Marcelino, em conjunto com o Magri (atualmente na ESAD) e a Paula Trigueiros (atualmente na Universidade do Minho). Relembro os projetos da minha turma desse ano, um em particular, pois fizemos os protótipos funcionais para o concurso em Nova Iorque: Shelter in a Cart (carro abrigo para pessoas sem-abrigo) que ficou entre os 20 melhores trabalhos do concurso entre as 4247 propostas apresentadas.

Após 2007, tive um ano agnóstico, sem fazer Design, apenas a ler e a fazer investigação. Entrei no doutoramento em Design e Sustentabilidade e, praticamente, mudamos a nossa vida, mudando definitivamente para Bragança. Nesse ano, nasce o nosso primeiro filho e, a partir desse momento, existe todo um grau de experimentalismo muito focado na paternidade com uma data de projetos de “trazer por casa” a partir dessa incrível vivência. O projeto mais representativo é o “Casulo”, uma casa-árvore suspensa que está no nosso jardim e

o “25 Pedra de Sal”, um berço que curiosamente foi publicado na Design Boom e agora no livro da Rebbeca Roke - Mobitecture da editora Phaidon, faz dois meses.

O doutoramento emerge nas áreas da tecnologia de ponta e das energias renováveis, incluindo aqui a sustentabilidade e o equilíbrio ambiental. Este aproximar da Aldeia e da constante imersão na floresta de Montesinho, acaba por nos validar nos projetos que surgem agora na nossa investigação - ação. Devemos ainda salientar que, como “temos a mania”, devemos trabalhar todos os materiais e, nessa via, temos participado em alguns cursos no Cencal, intensivos, na área do sopro em vidro, com o Mestre José, da Atlantis, e o Mestre Cláudio, e na do barro, no Atelier de Bojudas, com as Mestras Nadine Gueniou e Inês Salgado. Saliento ainda as peças que fizemos para o projeto Locomotiva (Porto) - Desconversadeiras - em pedra e madeira, ambas executadas por nós; a primeira na Cooperativa dos Pedreiros e a segunda com os resíduos florestais à porta da nossa casa na Aldeia, em pleno Parque de Montesinho. Atualmente, estas peças encontram-se implantadas em definitivo no Palácio de Cristal.

Acrescento as orientações de projetos no âmbito do mestrado na FEUP, onde leciono desde 2012 e que são representativos de um alto grau de experimentalismo, pesquisa e confluência de interesses: a Odília, com o trabalho no âmbito das fibras de bananeira, o João Carvalho, na execução de mock-up, dentro do projeto de Design, o Manel Melo, com a intervenção de luz no IPO Porto com a professora Lígia Lopes e a Ana Filipa com os projetos experimentais de luz e de qualidade do ar.

Tenho ainda desenvolvido projetos de investigação no âmbito de conferências, como a que organizo desde 2009, em conjunto com o Brasil (IDEMI - UDESC+ UFSC Floripa). Há pouco tempo dei aulas no Mestrado de Design e Multimédia, em Moçambique, e, presentemente, integro a equipa do projeto internacional Design STEM, com oito países europeus e que inclui vários docentes e investigadores, de entre

os quais um dos elementos fundadores da Skype. Realizo, também, em conjunto com um coletivo artístico ao qual demos o nome de “4 pontos” e do qual fazem parte a Jacinta, a Sara Botelho e o Ricardo Gonçalves, diferentes projetos como o Primavera Sound, o Festival Imaginários, Outros Olhares, Palacete Pinto de Leite, Centro de Arte Contemporânea de Bragança, entre outros. Estou esgotado...

Tenho ainda desenvolvido projetos de investigação no âmbito de conferências, como a que organizo desde 2009, em conjunto com o Brasil (IDEMI - UDESC+ UFSC Floripa). Há pouco tempo dei aulas no Mestrado de Design e Multimédia, em Moçambique, e, presentemente, integro a equipa do projeto internacional Design STEM, com oito países europeus e que inclui vários docentes e investigadores, de entre os quais um dos elementos fundadores da Skype. Realizo, também, em conjunto com um coletivo artístico ao qual demos o nome de “4 pontos” e do qual fazem parte a Jacinta, a Sara Botelho e o Ricardo Gonçalves, diferentes projetos como o Primavera Sound, o Festival Imaginários, Outros Olhares, Palacete Pinto de Leite, Centro de Arte Contemporânea de Bragança, entre outros. Estou esgotado...

3. Nesses mesmos projetos, quais os materiais com que mais trabalhou?

Como neto de marmorista, a minha predileção sempre se fechou, desde bem pequeno, no ruído das máquinas a cortar a pedra. O mesmo aconteceu com a Jacinta que, aos 15 anos, integrou a única escola de pedra técnico profissional no Norte do país, em pleno parque da cidade do Porto, local onde eu a conheci e onde concorremos diretamente para ver quem é que tinha os melhores projetos em pedra, por vezes articulados com a tecnologia da madeira e do metal.

No entanto, com a nossa entrada na corticeira (Cork Nature), em 2001, acabamos por nos aproximar muito de uma linguagem “acortiçada”, um material que temos incluído em inúmeros projetos, desde a iluminação, ao mobiliário, aos punhos para bicicletas ou mesmo na resposta de inserção dentro das micro-eólicas. Contudo,

o nosso eterno retorno continua a ser os materiais mais clássicos - a Pedra e a Madeira - com o projeto para a locomotiva.

4. Quais os materiais com que se identifica melhor, tanto na área artística como no design de produto?

Atualmente, sentimos uma grande intensidade sobre a matéria que brota da floresta que se renova a cada ciclo e a sua presença é constante, quando acordamos e quando nos deitamos... Assim, penso que no meu curto espaço de tempo futuro... aquele que me resta, sobre uma possível consolidação das respostas de intervenção artística e de intervenção na área do Design, com toda a certeza vão estar associadas a esse aconchego que reside na matéria do meio florestal, do meio rural e da (i)materialidade que acompanha as pessoas dentro desses locais. Se existiu um tempo que procurávamos respostas na artificialidade industrial, sem intervenção, como o manifesto already-designed e as fantásticas pré-formas... agora a floresta, a periferia e o meio rural são claramente os elementos de futuro... não esquecendo, obviamente, as nossas “férias” de autoprodução no Cencal.

Identifico-me muito com os materiais naturais, mas a tecnologia é algo que sempre me despertou muita curiosidade e faço muita investigação nesta área, tentando integrá-la nos nossos projetos, bem como os materiais que são possíveis fazer através dela.

5. Já desenvolveu projetos com base em materiais naturais, como a cortiça?

Sim, vários...

6. Se sim, quais?

Como trabalhei para a Corticeira Amorim, foram vários os projetos desenvolvidos, entre os quais: bases de quentes, garrafeiras, serviço de chá (mais cerâmica), serviço de café (mais cerâmica), tabuleiros, memoboards de todos os feitios e tamanhos, decorações e funções, wallboards, contentores-tarros, tapetes de banho, punhos de bicicleta,

micro-eólicas, cadeiras, bancos, painéis acústicos, bases de vasos, tapetes para animais. Desenvolvi ainda na área de novos materiais, como blocos de cortiça com segmentos diferenciados de matéria e, posteriormente, laminados - *memomix*.

7. No contacto que teve com materiais naturais (como é o caso da cortiça), como resultaram os projetos? Algum deles foi produzido e vendido? Tratava-se de bens de produção industrial ou produtos únicos? No caso de ser em produção industrial, qual o impacto que estes tiveram dentro da empresa que os fabricaram?

O crescimento da Cork Nature (presentemente Cork4U) e do Grupo Amorim tem sido sempre consecutivo e, conseqüentemente, sempre positivo. A nossa presença dentro da empresa criou, penso eu..., um salto de intervenção e de perceção. A particularidade do design ganhou uma importância sem igual na comunicação do que é a cortiça, sobretudo pelo desconhecimento total que existia nos mercados internacionais. A ignorância e o desconhecimento da sua proveniência foram fatores determinantes de comunicação nas primeiras feiras, de 2002 até 2005.

De facto, não consigo calcular o impacto dos nossos produtos e da nossa intervenção, como por exemplo, os memoboards do Winnie the Pooh da Disney com o nosso design... ainda são comercializados, ou os memoboards de escritório, desenvolvidos por nós e que já ultrapassaram uma quantidade impressionante de vendas e continua a ser produzido, após mais de 10 anos de colocação no mercado (estamos a falar sempre do mercado externo). As peças, quase totalmente copiadas ao nível do Design, do serviço apresentado por nós, no pavilhão de Portugal, em Aichi de 2005, que surgem do fantástico cruzamento com a cortiça e a cerâmica, feitas pela Raquel Castro para a coleção Alma Gémea, continuam a ser produzidas e vendidas em grande escala. A Raquel veio-nos substituir na corticeira, quando saímos em 2005/2006. Mas o contacto com os distribuidores, com os clientes, com o pessoal de marketing e toda a sua perceção são cruciais no ênfase e nas necessidades criadas dentro da área da cortiça. Por exemplo, um dos

projetos nunca desenvolvidos industrialmente, apenas em protótipos, mas que, por vezes, demonstram, pela publicidade e intervenção, uma notoriedade incrível, é o projeto “wt enhanced” onde colocamos três tipos de cortiça num objeto de incrível acurácia técnica e que contou, novamente, com o patrocínio da Corticeira Amorim: cortiça acústica dentro do concentrador-difusor, cortiça com borracha (CorkRubber) nas zonas vibráticas do rotor e CoreCork na estrutura do DC, todas elas desempenham funções diferenciadas, mas responsivas perante as necessidades de utilização.

8. De acordo com essas mesmas experiências, que ilações retira desta matéria-prima? Não apenas sobre as suas propriedades e características como material, mas também a relação com o Design de Produto/Industrial.

A cortiça para além de ser um material com características e propriedades únicas, do ponto de vista técnico, e de um caráter exponencial, do ponto de vista ambiental, tem como base uma linguagem que nos associa a uma identidade visual, agregada a uma linguagem de identidade. Nesse aspeto, o incremento notório com os diversos pavilhões das feiras internacionais de Portugal, a publicidade com figuras públicas, as obras de intervenção com arquitetos e designers consagrados... tem criado uma assemblagem de notoriedade única. O Grupo Amorim e o próprio Estado Português têm criado esta apetência, fazendo pontes com a Experimenta Design, com a Vitra Design Museum ou Serpentine Gallery...

No entanto, esse extravasar da cortiça nas suas inúmeras intervenções tem criado uma exploração excessiva da sua linguagem e extrapolando uma vitalidade que nem sempre é adequada para o seu desígnio. Faz-me lembrar um alemão que aparecia sempre na feira de Frankfurt vestido da cabeça aos pés de cortiça.

Penso que o Design está a potencializar e a criar uma atmosfera de um subentendimento “acortiçado”. Isto é... estamos “amordaçados sobre a cortiça” e que tudo pode ser feito com cortiça... estamos a ficar

“acortiçados”. Este exagero de atribuição de funções técnicas, táteis e sensíveis sobre uma materialidade que tem os seus limites pode criar uma mutação e uma aproximação de deturpação de fim. Este desafio de normalidade sobre a matéria e uma adequação às necessidades reais dos utilizadores eleva-se num estado de maturidade, da qual a cortiça não deve sair. Os desafios técnicos são evolutivos e a “materialidade da coisa” não pode nem deve ser confundida, para não existirem perceções erradas. O mundo não pode ser feito de uma só matéria, senão, qualquer dia, temos o primeiro festival de cortiça, se é que já não existe. Penso que não deve ser este o caminho...

9. Na sua perspetiva, como é que o mercado internacional e nacional recebe este material? Qual a reação dos consumidores quanto ao preço/utilidade?

Antigamente, a cortiça para um português era apenas “rolhas...e vinho”... Hoje, essa reação é distante e a cortiça tem tido um papel preponderante, enquanto material de construção. No entendimento do calçado, essa visão é mais distante e mais casual... qualquer feira ou mercadinho tem sapatos com solas em cortiça, tal como no tempo dos romanos. No entanto, o nosso poder de compra é limitado e colocar um soalho da Vicanders não é para todos, mas sim para um Nórdico, Alemão ou Japonês. Hoje, todos temos uma perceção fidedigna da sua real utilização, mas, noutros setores, a cortiça tem um valor diferenciado ou diferenciável. Uma canoa dos irmãos Nelo, em CorCork, nunca desce dos mil euros, em segunda mão. Uma base da IKEA não passa de um euro. Uma pá de uma ventoinha eólica da empresa Dinamarquesa Vestas, que tem na sua constituição componentes em cortiça, tem um valor diferencial e incremental.

A tecnologia pode e deve intensificar os novos metabolismos da cortiça e do seu papel ativador dentro de um processo de Design, mas isso será construir uma notoriedade mais séria sobre a sua real e eficaz capacidade. Como nos refere a história do Design, seja com Ruskin, Morris, Gropius, os Eames ou Tapio Wirkkala, entre outros...devemos sempre ser honestos com a matéria que trabalhamos. Não criando

erros de perceção, semânticas erradas, materialidades deturpadas. A cortiça é “cortiça” e nunca nos devemos esquecer que antes havia a medalha de ouro, de prata e bronze e para o último, no meu tempo de criança, ficava sempre a de cortiça. Devemos, se calhar, na nossa “humilde casa” que é Portugal, pensar que ser quarto ou último não é mau, chegando ao fim com a naturalidade que a matéria permite.

10. Na área do Design, como interpreta e analisa a inserção da cortiça na área da cozinha e na mesa, tanto em pequenos acessórios e elementos decorativos como em utensílios de apoio à confeção e refeição.

Difícil, como referi... Eu e a minha equipa fomos dos primeiros a assumir esse papel da cerâmica com cortiça. No entanto, não consigo entender que a cortiça assuma o papel de outros materiais mais adequados para determinados fins. Sobretudo pela necessidade de encaixar outros materiais para lhe aumentar o nível inerte e higiénico para se fundir, por exemplo, com alimentos.

Nesse sentido, a cortiça tem a cor, a sua predominância, que podíamos modificá-la mas automaticamente estaríamos a penalizar a sua qualidade ecológica inata. Por outro lado, a sua tonalidade castanha, semanticamente, não promove algo limpo e todo o controlo sanitário intrínseco às matérias de utilização contínua, dentro de um espectro de confeção e refeição, poderá ser um problema grave a nível bacteriano. Qualquer junção com elementos externos, como resinas e polímeros, vai promover um end-of-cycle de compromisso duvidoso e de difícil reciclagem. A sua carga percetiva associada ao natural, ao sustentável, à agradabilidade ao toque, à resiliência, à biodegradabilidade, etc... poderá ser perdida, quando existem matérias que tecnicamente poderiam ser mais eficazes.

Por esse mesmo motivo, devo salientar que devemos visualizar aquilo que foi apreendido durante séculos e gerações, voltar ao Alentejo... ver os famosos tarros, elementos de construção etnográfica única que podem materializar-se, futuramente, num produto de um eventual

armazenamento/acondicionamento. Dentro desse espectro, entre elementos frescos e secos, entre líquidos e não líquidos, entre pele e segunda pele, é necessário ter cuidado na afinação da matéria e na sua adequabilidade. Existe ainda o espectro dos punhos e da ergonomia do tato, devemos relembrar a fantástica utensilagem, como refere Barthes: os punhos das canas de pesca ou os ferros industriais de passar roupa do mercado alemão, onde a cortiça é habilmente usada e tecnicamente eficaz.

11. Havendo a possibilidade de contornar a porosidade da cortiça e torná-la 100% impermeável para interagir com alimentos e líquidos em segurança, na sua perspectiva, qual a pertinência de inserir um produto no mercado com estas características? Reconhece mais alguma utilidade ou oportunidade na cortiça impermeável?

Como te referi, tenho sérias dúvidas no aspeto tonal da cortiça e na sua sequência emotiva perante o objeto. Do ponto de vista ambiental, é inseguro a sua póstuma reciclagem; do ponto de vista da usabilidade em contínuo com detergentes ativos e microbiológicos, o seu estado de conservação temporal vai ser provavelmente limitado.

12. Conseguindo avaliar o estado do mercado atual, de acordo com a sua experiência profissional, que oportunidades de mercado existem ou poderão surgir para comercializar um produto de carácter nacional e diferenciador para ser integrado na cozinha como bem fungível às tradicionais louças?

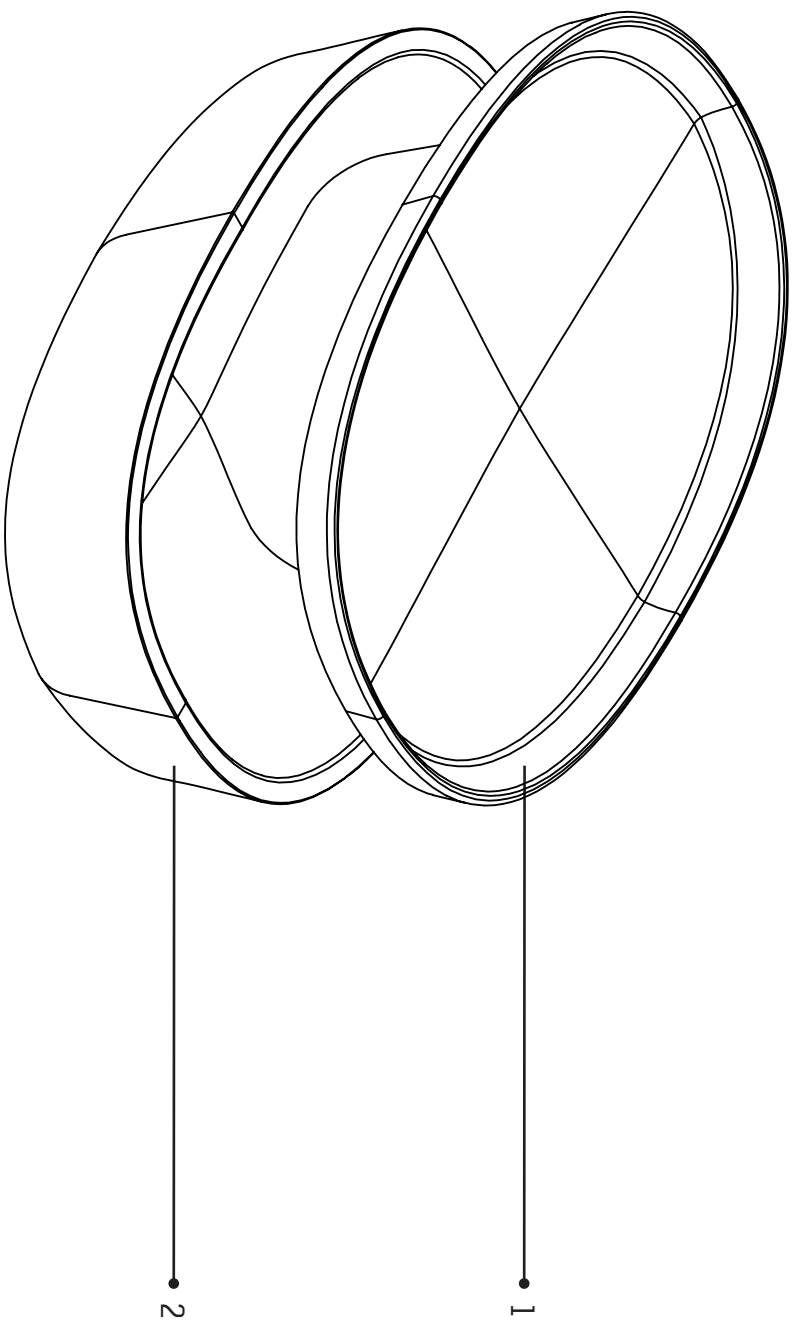
Felizmente, temos construído esta mensagem da cortiça como matéria nacional, que funciona como um bálsamo sobre a realidade ampliada de identidade... No entanto, a sua integração e substituição pela cerâmica pode ser algo questionável. Mas quem sou eu... para questionar a metamorfose deste material no futuro, incluindo aqui a sua inserção num espaço cénico tão particular como a cozinha?

No final de contas, o mercado está sempre à procura de novidades, seja a que preço for... As questões como designer são sempre as mesmas

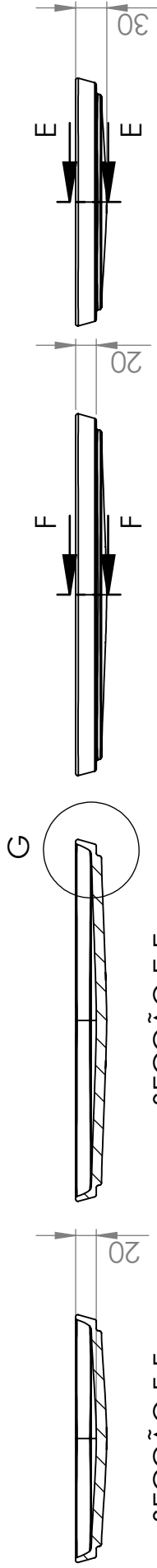
numa cultura de projetar em Design. A peça desenvolvida é séria? É honesta? Respondeu às necessidades dos utilizadores? Ficou mais leve? Tatilmente é mais agradável? Não parte com tanta facilidade? É ecológica? É timeless? É higienicamente aceitável perante todas as normas europeias de produtos de cozinha? Então, se respondeu a estas questões, apenas deves refletir sobre a última...a cor castanha afeta-te no cenário de mesa? Se sim,... como?

5.5

DESENHOS TÉCNICOS

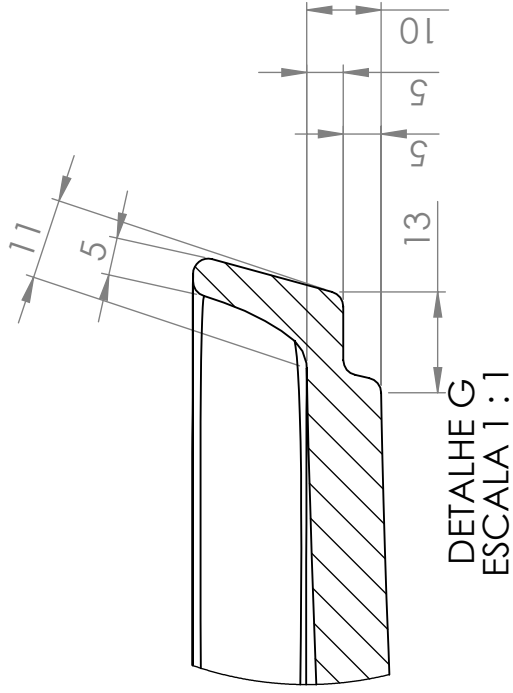
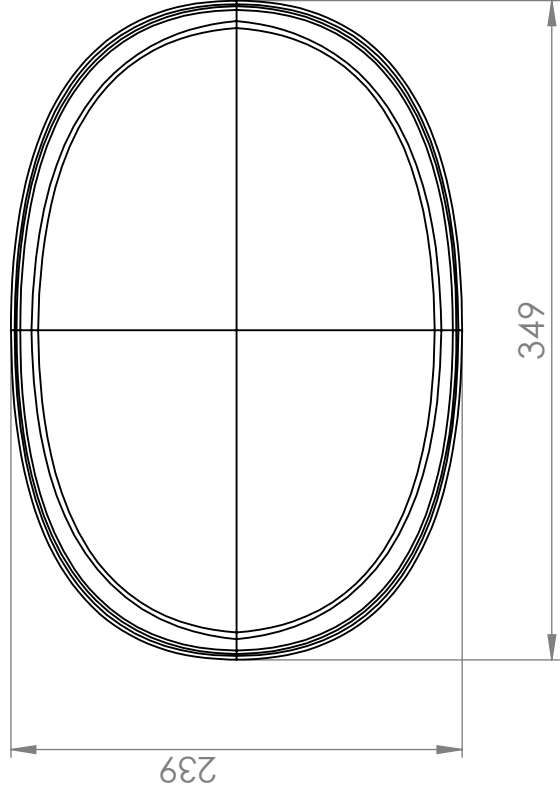


Nº	Peça	Mestrado em Design Industrial e de Produto		
1	Tampa	Título: Cortiça na Cozinha e na Mesa		
2	Recipiente	Autor: Liliana Magna	Data: Outubro 2017	
Método Europeu		Material: cortiça e silicone	Escala 1:3	P. 1/4



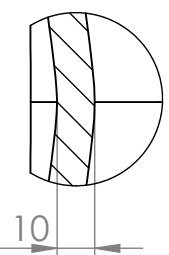
SECÇÃO F-F
ESCALA 1 : 6

SECÇÃO E-E
ESCALA 1 : 6

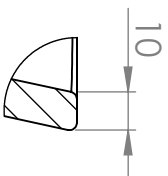


DETALHE G
ESCALA 1 : 1

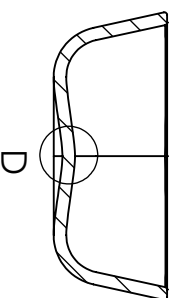
Nº	Peça	Mestrado em Design Industrial e de Produto		
1	Tampa	Título: Cortiça na Cozinha e na Mesa		
2	Recipiente	Autor: Liliana Magna	Data: Outubro 2017	
	Método Europeu	Material: cortiça e silicone	Escala 1:6	P.2/4



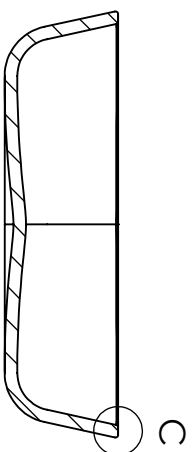
DETALHE D
ESCALA 1 : 2



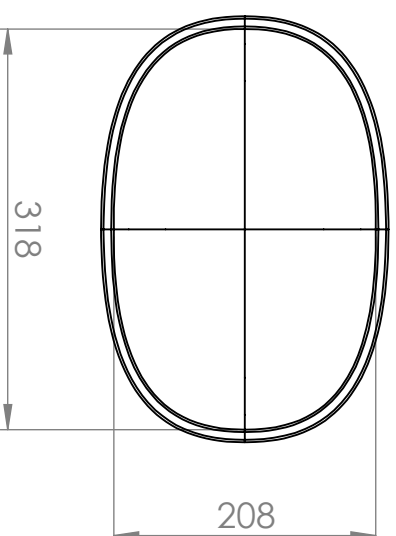
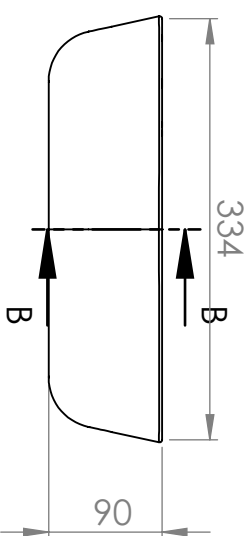
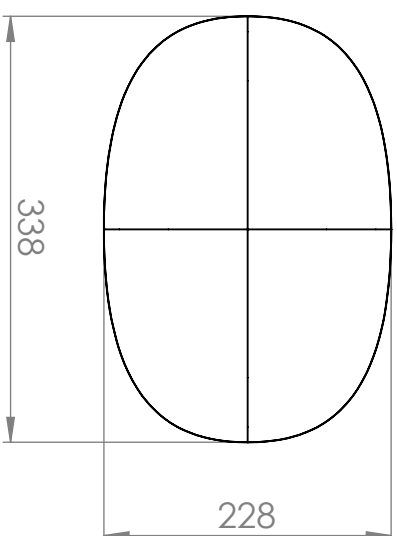
DETALHE C
ESCALA 1 : 2



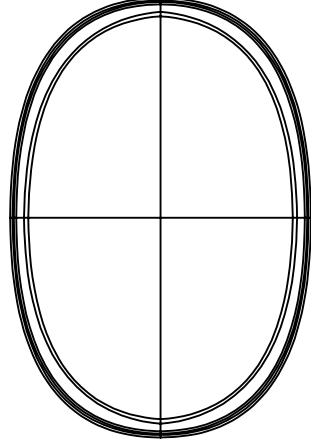
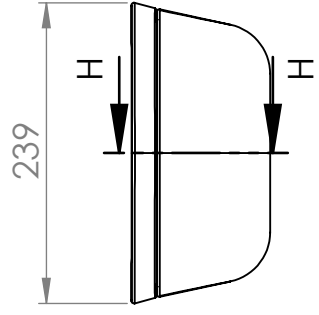
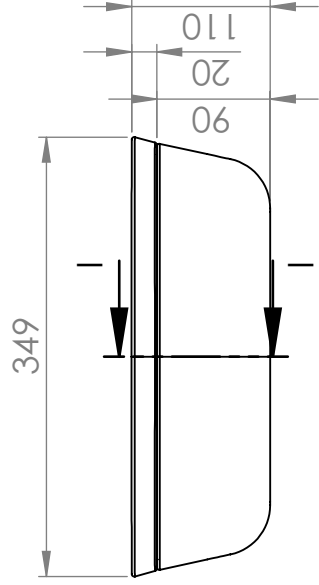
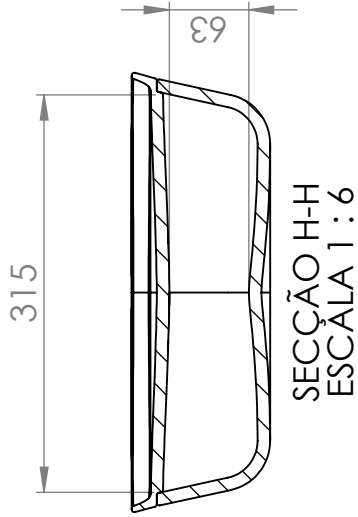
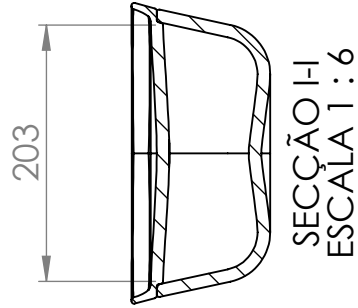
SECÇÃO B-B
ESCALA 1 : 6



SECÇÃO A-A
ESCALA 1 : 6



Nº	Piça	Mestrado em Design Industrial e de Produto		
1	Tampa	Título: Cortiça na Cozinha e na Mesa		
2	Recipiente	Autor: Liliana Magna	Data: Outubro 2017	
Método Europeu		Material: cortiça e silicone	Escala 1:6	P.3/4



Nº	Peça	Mestrado em Design Industrial e de Produto			
1	Tampa	Título: Cortiça na Cozinha e na Mesa			
2	Recipiente	Autor: Liliana Magna		Data: Outubro 2017	
	Método Europeu	Material: cortiça e silicone		Escala 1:6	P. 4/4

