

RELATÓRIO DE ESTÁGIO NA MESA CERAMICS

Design de produtos no desenvolvimento de peças cerâmicas

Mestrado em Design de Produto

Sofia Gomes

Orientador: José António Simões

Co-orientador: Rafael Coelho

Co-orientador: Inês Rebelo de Sousa

2021



O trabalho desenvolvido e apresentado neste relatório tiveram o apoio da Fundação para a Ciência e a Tecnologia através do projeto UIDB/05237/2020.



Fundação para a Ciência e a Tecnologia

AGRADECIMENTOS

Aos meus orientadores José Simões e Rafael Coelho, pelo apoio.

A toda a equipa da Mesa Ceramics pela cooperação ao longo do estágio, assim como aos meus colegas de estágio Margarida Fernandes, Gonçalo Cardoso, André Rafeiro e David Melo pelas boas memórias.

À minha família e amigos que me apoiaram ao longo deste percurso.

RESUMO

O presente documento consiste num relatório de estágio curricular realizado na empresa Mesa Ceramics, entre março e julho de 2021, para finalização do grau de Mestre em Design com especialização em Produto pela ESAD - Escola Superior de Artes e Design, Matosinhos.

O principal projeto desenvolvido consiste numa coleção de louça utilitária. No decorrer do estágio foram realizados outros trabalhos como o desenvolvimento de jarras e embalagens. Também se descreve outros projetos realizados, (individualmente e em grupo) e tarefas na realização de uma coleção de louça utilitária para outros mercados aos atuais da empresa, catálogos interativos e ainda desafios propostos pela Mesa Ceramics.

PALAVRAS-CHAVE

Cerâmica; Moldes; Sustentabilidade.

ABSTRACT

The present document is based on a curricular internship report carried out at Mesa Ceramics between March and July 2021 for completion of the Master's degree in Design with specialization in Product at ESAD - School of Arts and Design, Matosinhos.

The main project developed consists of a collection of utilitarian tableware, focusing on the company's customers and markets. During the internship, other work on the development of jars and parts packaging was carried out. I also participated (individually and in groups) in other projects and tasks in the realization of a collection of tableware for other markets than the company's current ones, interactive catalogs and even challenges proposed by Mesa Ceramics.

KEY WORDS

Ceramics; Molds; Sustainability.

ÍNDICE

PARTE I

12 INTRODUÇÃO

- 13 - Contextualização, objetivos e motivação para a realização do estágio
- 14 - Abordagem metodológica
- 15 - Estrutura do relatório de estágio

PARTE II

CARACTERIZAÇÃO DO ESTÁGIO

18 Descrição da empresa: Missão, visão e valores

- 18 - Introdução à MESA Ceramics
- 19 - Sustentabilidade
- 21 - Mesa Design / Mesa Hotel
 - Introdução
 - Coleções Mesa Design e Mesa Hotel
- 23 - Parcerias
- 25 - Processo produtivo

27 Estado da arte

- 27 - A cerâmica Portuguesa
- 28 - Tipologias de louça
 - 28 - Estudo e descrição de louça utilitária e decorativa
 - 29 - Pesquisa e estudo sobre a louça utilizada por chefs de cozinha
 - 33 - Tendências gerais do design da cerâmica hoteleira: O caso da Vista Alegre

34 Estudo referente à matéria-prima

- 34 - Introdução à cerâmica e ao grés
- 35 - Como o design pode ser influenciado pelas características do material

PARTE III

37 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO " COLEÇÃO AL "

38 Briefing

39 Estudos iniciais

- 39 - Pesquisa
- 40 - Estudo de mercado e concorrência
 - Palavras-chave e tipologias de refeição

41 Exploração

- 41 - Pitch / Mindmap / 5 W's
- 44 - Painel de inspirações
- 45 - Esboços de ideias e conceitos

- 51 **Prototipagem e impressão 3D**
51 - Taça 16
56 - Caneca
57 - Prato de sobremesa 22
58 - Prato raso 28
59 - Análise de resultados e melhorias

- 61 **Definição da coleção**
61 - Coleção final
62 - Modelação digital e fotorealismo

- 64 **Produção das peças em cerâmica**
65 - Fabrico do molde
67 - Fabrico das peças
70 - Análise de resultados

PARTE IV

OUTROS TRABALHOS DESENVOLVIDOS

- 78 **Projetos propostos pela empresa**

78 - Jarras clientes USA (projeto individual)
81 - Packaging Box - MUG UNO (projeto individual)
87 - Modelação CAD coleção Coupe (projeto individual)
89 - Redesign jarra (projeto em grupo)
92 - Catálogo interativo online RONDO (projeto em grupo)

- 94 **Projeto autónomo**

- 94 - Coleção de peças utilitárias - Mercado japonês (projeto em grupo)

111 PARTE V

- 113 - Considerações finais

114 - Referências Bibliográficas

117 - Lista de Imagens

122 - Lista de Tabelas

123 - Apêndices

PARTE I

INTRODUÇÃO

Nesta primeira parte do relatório é feita uma introdução ao tema de projeto, assim como uma contextualização do estágio. É também descrita a abordagem metodológica no âmbito dos projetos realizados, assim como a estrutura do relatório de estágio.

INTRODUÇÃO

Em Portugal, a indústria da cerâmica é uma atividade com muitos séculos de história. Os materiais cerâmicos permitem expressões diversas do ponto de vista cultural e comercial, que fazem parte da nossa identidade cultural e social.

A indústria da cerâmica nacional cruza o conhecimento dos materiais com ensinamentos do passado e de formas de trabalhar, permitindo a sua valorização estética e criativa através da qualidade, do design e da adaptação a diversos contextos. As tendências projetuais futuras implicarão, certamente, as contemporâneas internacionais sob os pontos de vista da funcionalidade, conforto e movimentos referentes à estética.

Neste setor, tal como noutros, o design, a investigação e o desenvolvimento tecnológico são preocupações para o nas marcas e centros de investigação (incluindo institutos e universidades) que promovem a ligação da indústria ao conhecimento teórico e prático académico.

A certificação dos processos de produção de peças cerâmicas é um dos principais focos das empresas nacionais, no sentido de harmonizarem os requisitos dos mercados com os produtos.

Paralelamente, as empresas procuram cada vez mais fazer o uso racional de recursos, reduzir ou reutilizar resíduos ou desperdícios e utilizar cada vez mais fontes renováveis de energia e uma maior qualificação dos trabalhadores e seus locais de trabalho. A evolução da cerâmica mobilizou os historiadores das técnicas de produção, nomeadamente o processo de industrialização neste setor. Paralelamente, os etnógrafos percorreram todo o país com o objetivo de encontrar expressões da cerâmica tradicional, da olaria, como o barro negro, e das suas formas, assim como os respetivos contextos socioeconómicos e das suas culturas. [1] .

CONTEXTUALIZAÇÃO, OBJETIVOS MOTIVAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO

As principais motivações para a realização deste estágio prenderam-se com a vontade de aplicar metodologias de design ao setor das cerâmicas, assim como as boas práticas de design sustentável e de que forma podem influenciar, marcadamente, a produção de peças cerâmicas e as suas tipologias.

A compreensão e o papel do designer no momento projetual assumem-se como importantes na conceção, inovação e desenvolvimento de um produto, e como poderão influenciar as futuras linguagens formais dos objetos cerâmicos. Nesse sentido, torna-se necessário estudar e investigar a história da cerâmica em Portugal e como esta influenciou a evolução dos mercados até aos dias de hoje.

Entender de que forma a inovação está presente no mercado da cerâmica e qual a sua ligação com o design de produto é também assunto de interesse estudar, e avaliar como têm sido aplicadas as ferramentas de design no desenvolvimento de peças cerâmicas.

No âmbito do estágio, um dos interesses consistiu em estudar os processos produtivos de peças cerâmicas e tecnologias utilizadas na empresa, como a impressão digital e a aplicação de tintas reativas, de forma a aprofundar o conhecimento para o desenvolvimento do projeto proposto.

ABORDAGEM METODOLÓGICA

Como metodologia, foi feita uma análise da literatura, nomeadamente a relacionada com o grés, as indústrias cerâmicas, a influência do Design, e as metodologias do design contemporâneo e urbano. De forma a orientar os projetos, inicialmente foram estudadas e analisadas as metodologias do Design aplicadas às cerâmicas, assim como as boas práticas do design sustentável e de que forma pode influenciar o processo de produção de peças cerâmicas. Ainda no âmbito do tópico geral da cerâmica, verificou-se ser interessante saber como o material se posiciona no mercado, e entender a sua evolução e inovação no mesmo.

Posteriormente, foi estudado todo o processo de produção da empresa, desde o manuseamento do material em bruto até ao produto final apresentado ao cliente. Entre diferentes tecnologias, foram estudadas a prensagem isostática, a prensagem RAM, o enchimento, a vidragem, a decoração e o embaçamento.

A fase seguinte de exploração de conceitos foi desenvolvida com recurso a ferramentas diversas e à realização de modelos digitais e físicos de peças cerâmicas. Numa fase mais adiante foram fabricadas peças a partir das modelações 3D com programas de desenho assistido por computador (CAD), de forma a demonstrar da melhor maneira as suas formas e texturas, tendo para o efeito utilizado métodos de sketching e de prototipagem rápida.

Numa fase final, o objetivo consistiu na realização de modelos e protótipos de aspeto das peças desenvolvidas. Em concordância com a empresa, foi selecionado o protótipo para fabrico do mesmo em cerâmica. Assim, foi necessário desenvolver o molde de acordo com os processos produtivos da empresa.

Os projetos foram desenvolvidos ao longo do estágio e acompanhados pelos técnicos da empresa, o que foi uma vantagem e privilégio porque permiti-me adquirir conhecimento e competências que não tinha. O plano de trabalhos foi desenvolvido durante 21 semanas, de acordo com o definido em regulamento e protocolo de estágio.

ESTRUTURA DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO

A estrutura deste documento está dividida em cinco partes: Introdução e contextualização; Caracterização do estágio; Projetos desenvolvidos; Outros trabalhos realizados; e uma referente às conclusões e referências.

Na primeira parte do documento, é feita uma introdução à indústria da cerâmica em Portugal e de que forma esta se cruza com o design. É descrito ainda a contextualização pessoal, apresentando os objetivos e as motivações na realização do estágio, e a descrição da abordagem metodológica utilizada durante todo o processo.

A segunda parte consiste na caracterização do estágio, descrita em três grupos. Na primeira é feita a introdução e descrição da MESA Ceramics, evidenciando a sua missão, visão e valores. São apresentados os seus processos produtivos, os designs das suas principais coleções, e temas como a sustentabilidade e as suas parcerias.

Apresenta-se ainda o estado da arte, apresentando de forma concisa as diferentes tipologias de cerâmica e a indústria do material grés. Nesta parte do documento também se apresenta o resultados das pesquisas referentes aos materiais, acabamentos e tecnologias e a relação entre Design e inovação.

O terceiro grupo centra-se no principal projeto desenvolvido ao longo do estágio, incluindo todo o processo desde da aprendizagem sobre a tecnologia até ao produto final. No quarto grupo deste relatório apresenta-se todos os projetos que foram feitos, de forma individual e em equipa, sendo alguns deles propostos pela empresa e outros surgiram de forma espontânea.

No decorrer da última parte do documento, são descritas as conclusões e considerações finais, sendo apresentadas também as referências bibliográficas consultadas.

PARTE II

CARACTERIZAÇÃO DO ESTÁGIO

No decorrer desta segunda parte, está descrita a caracterização do estágio, a apresentação da empresa à descrição dos seus processos produtivos. Todo o processo de design foi iniciado a partir da análise do estado da arte e dos tópicos a seguir descritos.

01 DESCRIÇÃO DA EMPRESA: MISSÃO VISÃO E VALORES

INTRODUÇÃO À MESA CERAMICS

A Mesa Ceramics é uma recente empresa portuguesa fundada em 2017 em Estarreja, Aveiro, que se dedica à manufatura de peças cerâmicas. Com foco na produção e serviços de excelência, a empresa estabelece a ligação da formação e do amplo conhecimento no setor da cerâmica, selecionando as melhores tecnologias e matérias-primas.

Como empresa dinâmica, os seus trabalhadores criam e desenvolvem produtos de design contemporâneo de elevada qualidade. Numa perspetiva de futuro, os responsáveis da empresa estão motivados e focados em crescer, sustentadamente, e tornarem-se numa referência de confiança e modernidade.

De forma a responder eficazmente às encomendas mais exigentes desde “private label” a pedidos de elevada produção em massa, as bases e fundamentos da produção da fábrica assentam na sua capacidade e flexibilidade, que resultam da constante modernização e desenvolvimento dos processos de design, fabrico e serviços.

A Mesa Ceramics apresenta, como principal missão, a produção e desenvolvimento de um vasto conjunto de produtos de loiça utilitária e decorativa em grés.

Segundo a empresa, todos os produtos que compõem o portfólio devem apresentar padrões de fiabilidade e qualidade para garantir a satisfação dos clientes e, deste modo, fidelizar os vários parceiros de negócios com quem trabalham. A empresa ambiciona o reconhecimento a nível Europeu, como uma empresa líder do setor da cerâmica utilitária e decorativa, dando destaque à matéria-prima - o grés.

Os fundamentos e valores éticos da Mesa Ceramics passam pela responsabilidade, integridade e respeito pelos direitos humanos, assim como o desenvolvimento sustentável, a inovação, a cultura empresarial e as suas responsabilidades relativamente aos seus recursos humanos. [2]



Img. 01-Fachada MESA Ceramics. (Site Mesa Ceramics).

SUSTENTABILIDADE

Com a consciência ambiental na ordem do dia, a exigência por produtos e serviços com um menor impacto socioambiental aumentou significativamente. Os consumidores procuram cada vez mais os produtos que estejam de acordo com o conceito de sustentabilidade das empresas.

A sustentabilidade está cada vez mais presente nas estratégias das empresas, nas cadeias de valor e no relacionamento com clientes, fornecedores e parceiros de negócio. Assim, a Mesa Ceramics está, diariamente, determinada em ser uma organização que seja inovadora, eficiente e suficientemente atual, que respeite os recursos ambientais.

A empresa desenvolve a sua atividade industrial de forma a colocar os valores e as práticas de sustentabilidade na sua cultura industrial e nos seus produtos. Todos os produtos são produzidos de forma a minimizar a pegada ecológica da marca, demonstrando o seu compromisso com um futuro mais sustentável.

De forma a responder a todos os requisitos, a Mesa Ceramics compromete-se diariamente com objetivos de redução do consumo energético, assim como das emissões de gases de efeito de estufa (conseguido através do processo de monocozedura).

Existe a preocupação na escolha e seleção das matérias-primas que são utilizadas, pois é importante que todas sejam de origem natural, "amigas" do ambiente, mas sem abdicar de elevada qualidade, sempre presente nos seus produtos. A preocupação com o meio ambiente está presente, também, na redução e reutilização das matérias-primas excedentes dos seus processos produtivos, o que tem impacto na sua sustentabilidade, uma vez que são utilizados produtos recicláveis, reutilizáveis e verdes.

A sua missão focada na sustentabilidade ambiental e no seu futuro como entidade produtora é também conseguida através das suas colaborações, em concreto com o Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro. Neste âmbito, os fatores que permitem consolidar as suas preocupações ambientais são a triagem de resíduos industriais e reutilização das águas através da própria estação de tratamento de águas industriais (ETARI). [2]

Todas as vantagens referidas fazem parte do objetivo que a Mesa Ceramics apresenta visando o crescimento e desenvolvimento de uma cultura organizacional que respeite o ambiente.

A produção sustentável permite vários benefícios ambientais que influenciam não só a indústria, como também a nossa, singular e coletiva, cidadania. Segundo a ONU, este sistema melhora a qualidade de vida de milhões de pessoas; reduz a pobreza, aumenta a competitividade e ainda é capaz de reduzir os custos sociais, económicos e ambientais. [4]



Img. 02 - Imagem da uma das coleções da MESA. (Site Mesa Ceramics).

O eco-design é um fator essencial na economia circular, sustentável e inclusiva, que permite vários benefícios como:

- A qualidade e versatilidade dos produtos, pois são produzidos com matérias-primas mais duradouras;
- Uma produção mais eficiente, devido à poupança de energia, que resulta na diminuição de recursos naturais;
- Redução das emissões, uma vez que o consumo durante o transporte diminui, assim como as emissões de CO₂;
- As indústrias são mais sustentáveis, pois as empresas favorecem a capacidade de inovação e reforçam o seu compromisso com o meio ambiente;
- Consumidores mais felizes, pois as empresas respondem à demanda do mercado com produtos mais atrativos;
- Diferenciação no mercado, uma vez que os produtos sustentáveis têm um valor agregado, o que os diferencia da concorrência.

MESA DESIGN E MESA HOTEL

Introdução

A fábrica Mesa Ceramics está inserida no mercado de produção de loiça utilitária nacional e internacional com competência e versatilidade produtiva, permitindo uma resposta de requinte a cada cliente.

Dessa forma, toda a produtividade resulta na criação de diversas coleções cuidadosamente adaptadas e desenvolvidas, especialmente para mercados de massas, com cuidados especiais em fatores relacionados com a valorização da qualidade elevada das peças a preços adequados. Toda a loiça da Mesa Ceramics é produzida para todos os contextos de uso, e por isso é apropriada a qualquer utilização, seja uma refeição casual ou uma refeição em ocasião especial.

Todas as coleções e conjuntos são apresentados com uma grande variedade de escolhas de vidros, cores, texturas e decorações.

A marca dispõe de quatro linhas que têm como objetivo evidenciar as inspirações na natureza, através das coleções mais florais. As formas mais geométricas pretendem demonstrar uma gama de afluência e elegância da união de linhas circulares com linhas retas. A linha abstrata é dedicada a famílias jovens e contemporâneas. [3]



MESA RONDO

“Um conjunto sofisticado de seis peças, composto por pratos, taças e canecas de tamanhos generosos. Esta loiça destaca-se pelo efeito e detalhes únicos gerados pelos vidros reativos em grés. Um conjunto elegante para usar todos os dias ou em ocasiões especiais.”



MESA NATURA

“Um serviço inspirado no artesanato e adequado para todas as ocasiões. Taças volumosas e pratos com formas únicas complementadas com belos vidros reativos. Cores térreas e tamanhos amplos indicados tanto para cozinha oriental e criativa, como para uso quotidiano. Natura de nome, criado pela Natureza.”



MESA UNO

“Com um design moderno e de formas arredondadas, este conjunto de loiça é ideal para um jantar com amigos ou em família. Travessa e pratos grandes, um irónico jarro, chávenas e canecas redondas. Tudo com vidros reativos de aspeto rústico e uma paleta de cores naturais e harmoniosas. A coleção Mesa Uno vai trazer conforto e um toque de natureza à sua mesa.”



MESA URBAN

“Um serviço de mesa com um design contemporâneo perfeito para a vida citadina, formado por belas e funcionais peças. As suas formas cilíndricas são suavizadas por bases redondas. Os pratos e as taças possuem tamanhos generosos, com uma combinação de cores fabulosa e contemporânea, em vidros semimatte e com brilho”

Tabela 01- Coleções MESA Ceramics.

MESA Design

Todas as coleções inseridas no portfólio de linhas da Mesa Design apresentam características diferentes. O objetivo consiste em alcançar e “apelar” a diferentes mercados e aos seus possíveis consumidores. O desenvolvimento das quatro coleções que fazem parte da Mesa Design surgiram através da inspiração em vários temas como o artesanato, o estilo urbano e contemporâneo.

MESA Hotel (canal horeca)

As coleções propostas para a Mesa Hotel foram concebidas para dar uma resposta e entrada no canal Horeca. O canal Horeca é a área de atividade económica na qual estão presentes diversas indústrias como a da restauração, da hotelaria e do catering. Por essas razões, o canal Horeca é a grande aposta da Mesa Ceramics, com coleções que surgem com o objetivo de criar uma imagem diferenciadora e única no setor da cerâmica, sendo uma nova aposta da empresa.

Este desafio é impulsionado com o propósito de aumentar o interesse e atração pelo turismo de Portugal. Para além de ser uma etapa importante para a empresa, é ainda uma forma de apoiar e demonstrar o crescimento destemido e excecional de chefs de cozinha de excelência em todo o mundo.

Dessa forma, toda a loiça desenhada e projetada para esse setor tem que ser capaz de demonstrar paixão, dedicação e inovação necessária na cozinha e numa oferta diferenciadora para as parcerias e clientes da empresa.

A ambição da Mesa Ceramics é estar presente nas mesas de restaurantes e hotéis de renome por todo o mundo, uma vez que a exclusividade e autenticidade das loiças que produzem permitem aos seus parceiros de hotelaria e restauração a possibilidade de conceber pratos exclusivos que possam estimular o olfato e o paladar, mas também a visão através dos soberbos empratamentos.

PARCERIAS

A Mesa Ceramics marca presença, maioritariamente, em Portugal mas também no Brasil, possuindo diversos parceiros gastronómicos. Os seus parceiros portugueses estão situados mais na zona de Aveiro, onde está localizada as instalações da empresa (Estarreja). [3]

As parcerias com entidades de restauração portuguesas são:

Bacalhau e Afins: Aveiro, Portugal.

Restaurante localizado no coração da cidade de Aveiro. Proporciona aos seus clientes os melhores e mais variados pratos de bacalhau.

Fátima Group Hotels: Fátima, Portugal.

A propriedade e gestão de cada unidade é diversa, embora exista uma centralização total da atividade comercial. Tal permite manter a personalidade própria de cada unidade hoteleira e a proximidade ao cliente.

Laguna Barco Restaurante: Aveiro, Portugal

Sabores do Mar a Flutuar na Ria de Aveiro.

Localizado na cidade de Aveiro, com vista privilegiada sobre as salinas e com o mar ao fundo, o Laguna flutua sobre a Ria de Aveiro e possui um lounge no topo do barco que permite usufruir desta maravilhosa vista. A sala principal do restaurante entre tons de azul e ouro, é inundada pela luz da cidade que reflete nas águas salgadas da Ria e que entre pelas grandes janelas envidraçadas.

Matsuri: Aveiro, Portugal.

Matsuri é a palavra japonesa para designar festa ou festival. E é isso mesmo que este restaurante tem para oferecer, um festival de gastronomia japonesa e fusão.

Ostraveiro: Aveiro, Portugal.

Da gastronomia aos passeios de barco, visitas guiadas à produção de ostras.

Restaurante Clube de Vela: Praia da Costa Nova, Portugal.

Está localizado na inconfundível e bela Costa Nova do Prado, mesmo em cima da marina flutuante, oferecendo uma vista privilegiada para a Ria de Aveiro. Este restaurante promove ainda a prática de vela, dando apoio às escolas locais.

Restaurante Revolução: Lisboa, Portugal.

Restaurante Revolução. Comandado por Nuno Diniz e Rodrigo Meneses, na aspiração de ter em Lisboa um representante das grandes cozinhas de Portugal.

Sétimo ano de praia Beach Club: Praia da Barra, Portugal.

Sétimo Ano de Praia Beach Club é um restaurante e bar situado nas dunas da Praia da Barra, em Ílhavo.

Xisto Restaurante Louçainha: Penela, Portugal.

O Restaurante Xisto, na praia fluvial da Louçainha, é um lugar verdadeiramente único. Lá poderá encontrar uma gastronomia dedicada às memórias, história e cultura de sabores da cozinha portuguesa, na sua essência mais genuína e verdadeira.

As parcerias com entidades de restauração brasileiras são:

Alma Atelier Gastronómico: Goiânia, Brasil.

O Alma surge da vontade de dois cozinheiros em fazer algo novo, um espaço de partilha, convívio e interação para além da cozinha. Desbravar os horizontes das experiências sensoriais e gustativas é a sua meta.

Restaurante Juá: Goiânia, Brasil.

Juá Restaurante apresenta gastronomia contemporânea brasileira com foco em ingredientes do norte, nordeste e centro-oeste.

PROCESSO PRODUTIVO

Como foi afirmado, a Mesa Ceramics explora a produção de loiça com o material da mais elevada qualidade. Todas as matérias-primas são sujeitas a um longo processo que tem como objetivo avaliar o rigor, características e qualidade, de forma que seja possível encontrar os melhores recursos naturais.

Com foco no desenvolvimento de produtos cerâmicos utilitários e funcionais, é obrigatório que todas as peças produzidas sejam capazes de resistir a altas e baixas temperaturas, nomeadamente o seu uso em equipamentos como máquina de lavar a louça, congelador, microondas e forno.

É importante referir que a empresa cumpre de forma muito rigorosa todos os padrões de segurança alimentar estabelecidos internacionalmente, produzindo peças sem qualquer vestígio de chumbo nem cádmio. A Mesa Ceramics realiza diversos testes de resistência e qualidade, uma vez que dispõem de um espaço laboratorial equipado com ferramentas e dispositivos adequados para o efeito. [2]

Unidades de produção e o processo produtivo

A Mesa Ceramics, dispõe de uma unidade de produção composta por dez setores diferentes, nos quais o material é trabalhado desde o seu estado bruto até à peça final.

A divisão de produção é composta pela Unidade 1 e Unidade 2. Essas duas unidades têm como principal objetivo o manuseamento do grés e a produção de peças. Paralelamente às duas unidades de conformação, existe ainda a preparação do material, a secção de vidragem, acabamento das peças, decoração por impressão digital (se fôr o caso), o forno, a escolha, o laboratório e a embalagem.



Preparação das pastas

A Mesa Ceramics usa três tipos de pastas diferentes, nomeadamente a plástica, a barbotina e o granulado. O grés no estado plástico (sólido) em forma de tarugos, a pasta líquida (barbotina) e o granulado.

A conformação é feita a partir de processos manuais e automáticos. Nomeadamente com prensas isostáticas, prensas RAM, rollers e enchimento automático e manual.

Conformação



Secagem

Colcação das peças em câmaras imóveis, onde são expostas a um fluxo contínuo de ar, com temperaturas e humidade controladas. Ao longo desta fase, associam-se variações de dimensão das peças, tensões mecânicas, propensas a gerar defeitos nos produtos, como fissuras e deformações.

Esta ação pode ser feita de forma manual ou mecânica. As máquinas automáticas de ciclo contínuo, são utilizadas para o acabamento de bordas de canecas. O acabamento manual, é feito com o auxílio de uma esponja molhada.

Polimento do frete e acabamento

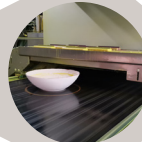


Vidragem

A vidragem é um revestimento que é aplicado após a primeira secagem, sendo que pode ser aplicado por duas técnicas: por mergulho/imersão ou spray.

A impressão digital é uma tecnologia de impressão por tintas reativas que consiste em enviar a imagem com o desenho para o software do equipamento, as peças são colocadas no tapete em movimento, e a máquina imprime a imagem desejada.

Decoração

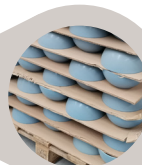


Forno

As peças são colocadas em bases que se movem desde uma extremidade à outra do túnel do forno. Desde que entram, até chegarem ao fim, as peças sofrem alterações devido ao aquecimento gradual a que são expostas.

Todas as peças passam por um processo de escolha e inspeção, onde são avaliadas as suas características, de acordo com os padrões internos de qualidade. As que não responderem de forma positiva a todos os parâmetros, são sujeitas a métodos de retoque e recozimento.

Escolha



Embalamento

Conforme as exigências do mercado, ou clientes, é importante definir que os produtos têm uma determinada resistência, e dessa forma, devem ser bem acondicionados.

02 ESTADO DA ARTE

A CERÂMICA PORTUGUESA

A indústria da cerâmica nacional reúne as aprendizagens do passado (desde o conhecimento de materiais ao modo de trabalho), com as tendências internacionais e evoluções do gosto e movimentos estéticos, para que o passado seja uma fonte de orgulho, e o futuro uma fonte de inspiração.

“ Desde a descoberta das características de moldagem e cozedura da argila, a cerâmica acompanhou a História servindo a Humanidade durante milhares de anos. Inicialmente, como resposta a necessidades domésticas enquanto utensílios, e mais tarde habitação hoje, a Cerâmica continua a fascinar-nos respondendo a desafios altamente técnicos, como seja o desenvolvimento de novos materiais ao serviço das indústrias espacial, automóvel, médica ou química.” - José Sequeira (Presidente da Direção da APICER – Associação Portuguesa das Indústrias de Cerâmica e de Cristalaria)

O percurso da cerâmica Portuguesa tem suscitado o interesse de diversas disciplinas, uma vez que é uma atividade presente durante muitos séculos. A história da arte é capaz de ligar a criação artística com a modelação cerâmica, o que originou várias coleções de peças cerâmicas ao longo do tempo. Dessa forma, a grande maioria dos museus portugueses fazem referência a depósitos conservados cerâmicos em variadas exposições contínuas. São de destacar o Museu da Cerâmica nas Caldas da Rainha; o Museu Nacional do Azulejo em Lisboa; e o Museu de Olaria em Barcelos. [1]

Um dos motivos pelos quais a cerâmica é tão importante em Portugal, e continua a estar presente após tantos anos da sua descoberta, é a sua grande diversificação de aplicações. Ainda que inicialmente fosse mais focada nas necessidades da construção civil, em soluções de pavimentação e revestimentos ou loiça sanitária e utensílios utilitários ou decorativos, a evolução tecnológica permite o seu uso noutros setores industriais como a aeronáutica, automóvel, médica, entre outros.

TIPOLOGIAS DE LOUÇA

Estudo e descrição de louça utilitária e decorativa

A indústria da cerâmica está dividida em cinco setores, sendo que cada um deles tem o objetivo de oferecer diferentes tipos de produtos, nomeadamente: cerâmica estrutural; cerâmica de pavimentos e revestimentos; cerâmica de louça sanitária, cerâmica utilitária e decorativa; e cerâmicas especiais (como a utilizada, entre outras, na área médica em próteses de anca e do joelho). Contudo, tem sido à mesa que a cerâmica acompanha os portugueses ao longo do tempo, capaz de seguir as mudanças da gastronomia nacional e regional, sem nunca deixar de transmitir o seu valor através das variações de gostos e tendências.

LOUÇA UTILITÁRIA:

O mercado de cerâmica utilitária e decorativa é composto por três setores, nomeadamente, a restauração/hotelaria, a mesa e a cozinha produzidas a partir de materiais como a porcelana, a faiança, o grés e a terracota.

A hotelaria é o grupo que abarca uma maior diversidade de produtos, uma vez que responde a diferentes estilos, gostos e clientes. Dessa forma, fazem parte desse setor produtos como: açucareiro; azeitoneira; bule; cafeteira; caneca; chávenas e pires; chávena almoçadeira; jarras; manteigueira; potes; terrinas; tigelas; travessas, entre outros.

O segundo maior grupo é a louça de mesa, composta por um grupo de peças como pratos, travessas, copos, canecas, taças e saladeiras. O setor da cozinha, apesar de ser constituído por uma menor quantidade de peças, é igualmente composto por cerâmica nas suas painéis, frigideiras, tachos e assadeiras.

LOUÇA DECORATIVA:

A cerâmica não tem apenas um lado funcional porque uma grande parte é decorativa. Fator esse que dá importância da arte, pois os objetos do dia-a-dia podem captar uma maior presença se forem elaborados com um design pensado antecipadamente. Esse tipo de peças são delicadas e duradouras, normalmente com a junção de cores que captam a atenção pela naturalidade da decoração e pela forma, o que torna as peças únicas.

A louça decorativa é um grupo composto de variados produtos, desde jarros e vasos, peças para decoração de uma mesa como por exemplo: bandejas e tabuleiros; bases para garrafas e copos; e centros de mesa e castiçais. Fazem ainda parte deste grupo, as estatuetas, pratos decorativos, copos para velas, entre outros.

Pesquisa e estudo sobre a louça utilizada por chefs de cozinha

Para além de resistentes, funcionais e inovadoras, as peças de louça utilizadas na hotelaria e restauração têm que ser capazes de responder às exigências dos chefs de cozinha. Dessa forma, os produtos devem ser desenhados a pensar nalgum fator exclusivo, apresentar inovação e requinte da criatividade, aliados à gastronomia de excelência.

Um fator importante a ter em atenção são as tendências de restauração, pois é a partir das mesmas que se consegue chegar a coleções de peças com uma grande panóplia de empratamentos, pensados na valorização dos diferentes tipos de gastronomia. [18]. De forma a entender qual as peças mais cobiçadas na atualidade, foi feito um estudo com base nas características e peculiaridades dos conjuntos de louça da Vista Alegre.

O design e forma da louça utilizada na hotelaria pode divergir em diferentes pontos, desde a forma, cores e texturas. Ao longo deste tópico são abordadas as diferentes características e possibilidades de louça em cerâmica na gastronomia portuguesa, desde pratos mais comuns a acessórios mais invulgares.

Partindo do grupo de peças inspiradas no elemento clássico, o design das louças é elegante, normalmente remete-nos para linhas requintadas e orgânicas, com o principal objetivo de transparecer estabilidade e harmonia.

Os chefs premiados valorizam ao máximo a gastronomia portuguesa, assim como os seus costumes e histórias. Vários pratos são elaborados a pensar nas costa marítima portuguesa, e desta forma as cerâmicas onde são apresentados os empratamentos transmitem a relação portuguesa com o mar (Img. 03).

O design da louça é fluido e elegante, com linhas que nos remetem a dimensão do mar e do oceano, com superfícies e texturas brilhantes e funcionais. Normalmente este design de louça é adequado para o empratamento de peixe e marisco. [34]



Img. 03 - Coleção MARE'S by Carsten Gollnick. Retirado (Catálogo Premium Selection 2020 Vista Alegre).

Uma vez que a gastronomia tende a expandir horizontes, graças ao aumento do turismo em Portugal, a cerâmica acompanha as constantes inovações, desde a gastronomia ao design de produto. [11]

Existem várias peças no mercado que apostam na versatilidade de emoções e conceitos. Desde a sensação de movimento a partir de linhas circulares (Img. 04), que causam um impacto visual, ao equilíbrio entre um design elegante, porém assimétrico (Img. 05), com linhas inclinadas e superfícies sedosas. (Img. 06).



Img. 04 - Coleção INFINITA by Carsten Gollnick. (Catálogo Premium Selection 2020 Vista Alegre).



Img. 05 - Coleção TECIDO by Gonçalo Campos. (Catálogo Premium Selection 2020 Vista Alegre).



Img. 06 - Coleção THEATRE by FROM. (Catálogo Premium Selection 2020 Vista Alegre).

Ainda que grande parte das cozinhas conceituadas eleve as suas criações com serviços de cerâmica elegantes e completos, existem também diversas soluções com outras características capazes de promover o que de melhor existe na cozinha portuguesa.

Uma das opções muito utilizada é a referência à natureza e a elementos característicos como a madeira (Img. 07), normalmente utilizada para emplatrar refeições quentes ou frias, e a ardósia para apresentação de aperitivos e entradas (Img. 08).

É comum servir marisco nas próprias conchas, (Img. 09) o que transmite um ar bastante fresco, assim como é possível servir refeições em pedaços de gelo (Img. 10). Ainda relativamente a comidas frias, uma técnica utilizada pelo chefs é colocar a comida diretamente numa folha (Img. 11), e servir ao cliente.

Relativamente a opções não tão comuns, existem os emplatamentos em telhas de barro (Img. 12), assim como a possibilidade de a comida ser servida em colheres, pedras (Img. 13), pequenos caldeirões (Img. 14), e ainda em frutas (Img. 15).



Img. 07- Empratamento em madeira (Instagram Restaurante Ocean)



Img. 08 - Empratamento em ardósia. (Motor de busca Pinterest)



Img. 09 - Empratamento em concha. (Instagram Chefe Rui Silvestre)



Img. 10 - Empratamento em gelo. (Instagram Chefe Rui Silvestre)



Img. 11- Empratamento em folha. (Motor de busca Pinterest)



Img. 12 - Empratamento em telha de barro. (Motor de busca Pinterest)



Img. 13 - Empratamento em pedras. (Motor de busca Pinterest)



Img. 14 - Empratamento em mini caldeirão. (Motor de busca Pinterest)



Img. 15 - Empratamento em fruta. (Motor de busca Pinterest)

Tendências gerais do design da cerâmica hoteleira: O caso da Vista Alegre

Atualmente, os chefs têm mostrado especial atenção quanto à seleção da louça para destacar cada prato da ementa, pois a estética do prato é bastante importante. [24]. Com foco na investigação das variadas coleções da empresa Vista Alegre, os principais fatores a ter em consideração no desenho de um serviço de louça para hotelaria são:

- A tipologia de refeição (casual, moderno, self service, etc.);
- A estética do ambiente;
- Facilidade de empilhamento e reposição
- Características da peça e resistência do material;
- Fluxo operacional (capacidade de lavagem - máquina ou manualmente).

Tendo em conta esses fatores, existem ainda um grupo de tópicos e tendências que podem servir como inspiração para a elaboração de novos produtos, nomeadamente os estilos nórdicos, a cozinha mediterrânea, o estilo contemporâneo e elementos sensoriais.

As características nórdicas transmitem um design com linhas puras e intemporais, é marcado pela elegância e a geometria das peças.

A cozinha mediterrânea pode ser transmitida a partir de diferentes linhas e formatos, desde o redondo mais básico, a formatos irregulares. O design contemporâneo é realçado pelas suas formas elegantes capazes de captar a atenção dos clientes mais exigentes.

Os elementos sensoriais acrescem qualidade a uma boa peça de louça, dessa forma o toque e a textura são capazes de tornar a cerâmica mais interessante, a partir de alto e baixo relevo da peça.

A infinidade de texturas e gráficas com diferentes composições funcionam num equilíbrio visual muito interessante. [11]

03 ESTUDO REFERENTE À MATÉRIA PRIMA

INTRODUÇÃO À CERÂMICA E AO GRÉS

A cerâmica é uma grande família composta por uma ampla diversidade de produtos, assim como uma grande variedade de pastas. Entre muitas, as mais comuns são a faiança, a terracota, o grés e a porcelana. Ainda que todos sejam produtos cerâmicos, apresentam várias diferenças entre si, como as suas características e processos de produção.

O grés é uma pasta cerâmica com origem plástica, o que lhe confere grande dureza, elevada densidade, assim como impermeabilidade, sendo propícia à sua utilização na produção de peças cerâmicas para a restauração.

Relativamente à sua composição, o grés contém feldspato, sílica e argila de grão fino, o que lhe confere características de elevada porosidade, capaz de absorver com facilidade alguns dos elementos a que é exposto. O grés pode ser classificado como natural ou artificial, sendo que estas definições diferem consoante os tipos de argilas utilizadas na sua composição.

Os produtos cerâmicos utilitários em grés, normalmente são cozidos entre 1100 a 1300 °C, o que permite propriedades como a baixa absorção de água, uma elevada capacidade de conservação de temperaturas e texturas, assim como uma boa resistência ao choque térmico. Este material permite que as peças sejam expostas a elevadas temperaturas, assim como uma elevada resistência ao desgaste. [23]

O grés tem uma aparência acinzentada ou acastanhada devido às impurezas da argila utilizada na sua composição, podendo ser dividido em cinco classes: grés tradicional, fino, químico, de choque térmico e elétrico. Neste caso específico, o grés utilizado é o fino, que é feito a partir de argilas selecionadas e misturado com outras matérias-primas que lhe proporcionam boas propriedades. Depois de vidrado, o material apresenta resultados muito orgânicos, seja pela cor ou pela textura.

COMO O DESIGN PODE SER INFLUENCIADO PELAS CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

Na altura de desenhar uma peça, seja ela para louça utilitária ou decorativa, é necessário ter em consideração todas as características e propriedades dos materiais que irão ser utilizados na sua produção.

Como tal, as propriedades mais importantes nas argilas que constituem o grés são: a plasticidade; a retração; o efeito do calor e; a porosidade. Por sua vez, todos esses fatores influenciam o design e o resultado da peça final, seja pela alteração da sua geometria, pela cor ou aparência final.

Relativamente à plasticidade, esta é a propriedade que condiciona a forma do produto devido à ação de uma forma, conservando a deformação. Esta característica é influenciada pela quantidade de água, e quanto maior a sua quantidade, maior é a plasticidade.

Durante o processo de secagem da peça, devido ao fenómeno da perda de água, ocorre a retração da mesma.

Esta característica é normalmente proporcional à quantidade de humidade, sendo que normalmente esta alteração é acentuada até que acaba por estabilizar. É importante ressaltar que este efeito pode provocar a deformação e aparecimento de fissuras na peça. [28]

Após expostas ao calor, esta ação pode surgir de duas formas: a natureza química onde ocorre a desidratação, decomposição e formação de novos compostos; ou a natureza física, onde existe variação da densidade, porosidade, resistência, plasticidade, textura, condutibilidade térmica e elétrica. A porosidade é a relação entre o volume de poros e o volume total do material, ou seja, as argilas de grão grosso têm menos impermeabilização.

Tendo em conta todos os fatores mencionados, o design das peças é influenciado pelas características do material, uma vez que pode alterar a sua forma e qualidades.

PARTE III

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO " COLEÇÃO AL "

Neste capítulo são apresentadas todas as fases do projeto, desde os estudos iniciais, e incluindo as etapas de exploração, definição e modelação digital, até à fase final de produção das peças em cerâmica e análise de resultados.

01 BRIEFING

Um dos principais objetivos deste estágio era fortalecer e introduzir os conhecimentos conquistados na área do design de produto, assim como toda a pesquisa e aprendizagem no ramo da cerâmica.

Em parceria com a empresa Mesa Ceramics, foram estabelecidos objetivos autónomos, que fazem parte de um briefing relativo ao desenvolvimento de uma coleção de louça utilitária, de acordo com o mercado, e os valores da empresa.

O foco deste projeto está centrado no desenvolvimento de uma coleção destinada ao canal Horeca. Com atenção nas características que a restauração e hotelaria exige, o objetivo é que as principais inspirações sejam baseadas na ria de Aveiro, dada a localização da empresa e os seus principais clientes.

Assim como é importante que o a estética se relacione com elementos naturais, ondulações e que representem uma linguagem e simbologia de algas ou escamas.

02 ESTUDOS INICIAIS

PESQUISA

Nesta primeira fase de pesquisa inicial, foi necessário realizar uma investigação completa sobre diversos temas, nomeadamente, a quantidade média de peças numa coleção de hotelaria e as tipologias de produtos produzidos pela empresa Mesa Ceramics. No decorrer do apuramento de informação, foi importante elaborar uma pesquisa sobre as tipologias de louça que existem para determinadas refeições, sejam elas de carne, peixe, sopas ou massas.

Pesquisa do design base de das louças

O design de um prato revela-se muito importante, não só pelo facto de que deve enaltecer e acrescentar valor à gastronomia, mas também pela sua funcionalidade. Ou seja, este deve ser pensada para que a peça resulte com várias preparações, caso contrário, a louça serve apenas para uma determinada comida.

Por exemplo, as louças para massas, normalmente têm um design com paredes mais altas, contudo são peças que com essas características poderão ser utilizadas para saladas ou risotos.

O contexto de uso de uma peça de cerâmica pode variar e proporcionar diferentes tipos de sensações, dependendo do que está apresentado na mesma. Os pratos mais fundos podem ser utilizados, como atrás referido, para massas diversas ou risotos; vários tamanhos de taças que são ideais para refeições doces ou salgadas como sopas, saladas ou sobremesas e os mais comuns pratos rasos utilizados para as mais diversas receitas de carne e peixe. É interessante referir também que qualquer peça com uma altura ligeiramente maior pode ser usada para caldas ou molhos.

Estudo das características das peças da empresa

Uma vez que o objetivo era a realização de uma coleção com foco nos valores da empresa, foi possível concluir que duas das coleções têm dezoito peças, sendo as coleções mais completas, pois têm vários tamanhos de peças de igual geometria. Os outros dois conjuntos são compostos por seis e sete produtos.

Para a elaboração do projeto, e de modo a desenvolver produtos exequíveis em parceria com a Mesa Ceramics, foram retiradas algumas referências dos conjuntos Urban e Uno para a definição de dimensões das peças. Contudo, para a coleção desenvolvida, a quantidade de louça teria um número mais reduzido, sendo que uma coleção com sete peças já é considerada como completa (três pratos, uma saladeira, uma taça, uma caneca e uma travessa).

ESTUDO DO MERCADO E CONCORRÊNCIA

Um dos primeiros estudos elaborados foi o mercado e os produtos apresentados pelos principais concorrentes. Após ter explorado vários catálogos fornecidos pela empresa, definiu-se que o grupo de marcas nas quais se iria focar o projeto é composto por: Bordalo Pinheiro, Ceramirupe, Casa Alegre, Costa Nova, Costa Verde, Vista Alegre, Grestel, Porcel e Crate and Barrel.

Ainda que o material utilizado pela empresa seja o grés, considerou-se importante expandir a pesquisa a marcas de cerâmica que permitem fabricar louça em grés ou porcelana. O foco da pesquisa foi a compreensão das formas, cores, texturas e decorações das diferentes marcas assinaladas.

Após a análise da concorrência, foi possível concluir que as marcas que elevam pela diferenciação de formas são a Bordalo Pinheiro, a Costa Nova, a Vista Alegre e a Crate and Barrel, sendo que relativamente a cores, texturas e decorações, as marcas Ceramirupe, Porcel e Grestel chamam mais atenção. As linhas das peças da Costa Verde, ainda que em porcelana, destacam-se pela singularidade das formas.

PALAVRAS-CHAVE E TIPOLOGIAS DE REFEIÇÃO

Palavras-chave:

FLUIDEZ - NATUREZA - DESIGUAL - AVEIRO - ALGAS

Tipologias de refeições:

Almoços e jantares

Contexto de uso:

Canal Horeca - hotelaria e restauração

Foram estabelecidas algumas palavras-chave com a intenção de reunir várias imagens e informações sobre possíveis formas, tonalidades e conceitos. Sempre com foco na cidade de Aveiro, e nos seus elementos naturais e turísticos, a coleção tinha que seguir as tipologias de almoços e jantares num contexto de uso de hotelaria e restauração.

Relativamente às palavras-chave, todas elas se encontram num grupo onde o fator essência e originalidade são fulcrais.

03 EXPLORAÇÃO

Após a fase de estudos iniciais estar concluída, seguiu-se a etapa de exploração, que tem como principais objetivos gerar ideias e conceitos originais, seja por um meio manual, cognitivo ou digital.

O próximo capítulo aborda diferentes tópicos da fase de exploração, nomeadamente um pitch elaborado e apresentado à empresa, assim como os mind-maps elaborados no decorrer do processo, como exercícios de raciocínio úteis, e exploração de diferentes conceitos e esboços, desde formas mais simples até ideias mais complexas.

5 W'S E MINDMAP

Com a apresentação do pitch, o objetivo era propor uma coleção de sete peças, nomeadamente um prato marcador, um prato raso, um prato de sobremesa, uma saladeira, uma travessa, uma taça e uma caneca. Todas as peças seriam um conjunto com inspirações em Aveiro, nomeadamente na sua Ria e tradições.

Em relação aos 5 W's, é uma coleção de louça utilitária destinada a canal Horeca, que pode ser desfrutada quando acompanhada de uma boa refeição, desde os chefs de cozinha até ao cliente final, em restaurantes e hotelaria. Pois um bom serviço deve conquistar o olhar mais exigente.

WHAT:

Coleção de louça utilitária para canal Horeca

WHEN:

Aproveitar e degustar uma boa refeição

WHO:

Chefs de cozinha e clientes

WHERE:

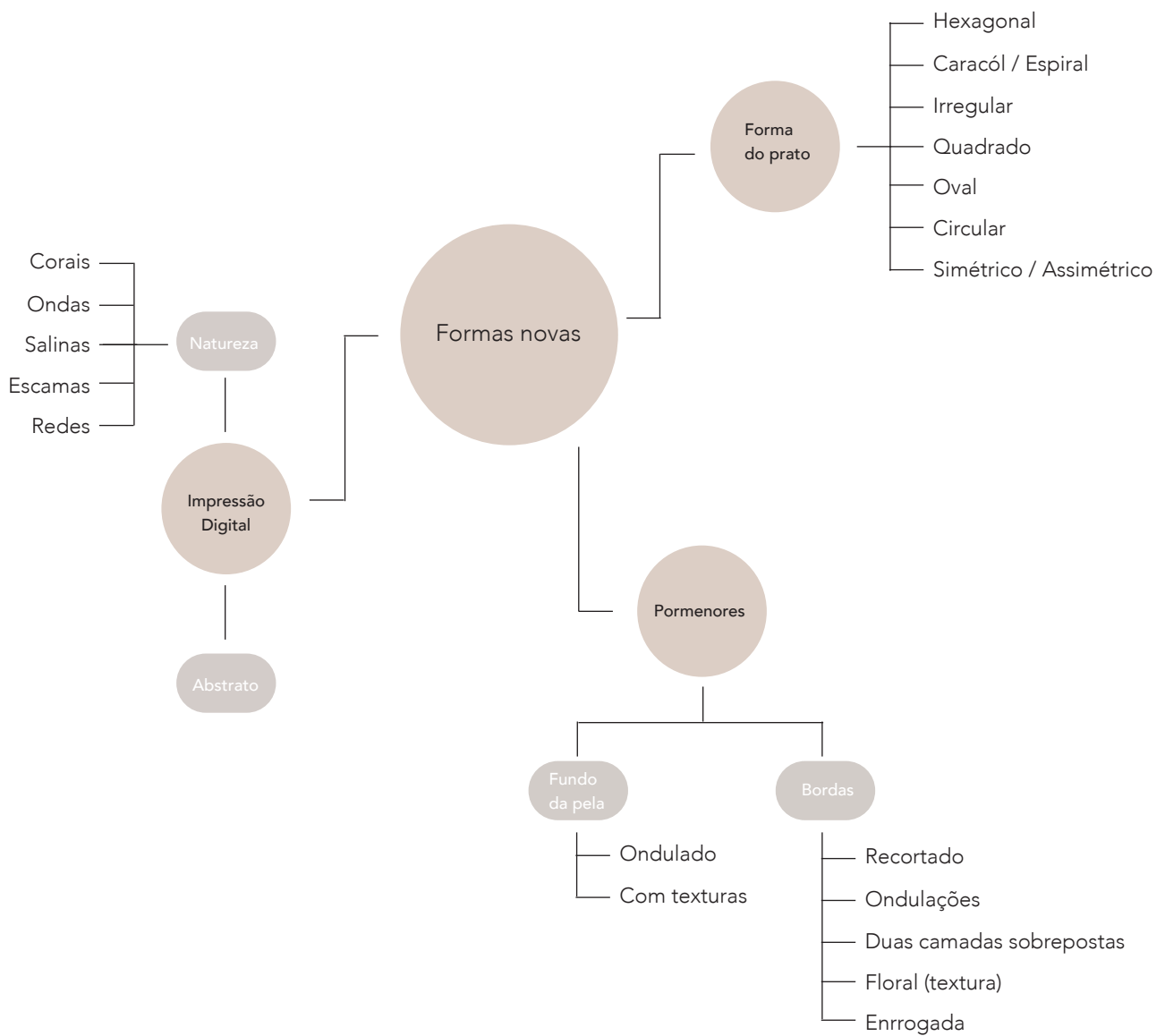
Restauração e hotelaria

WHY:

A louça deve conquistar olhares

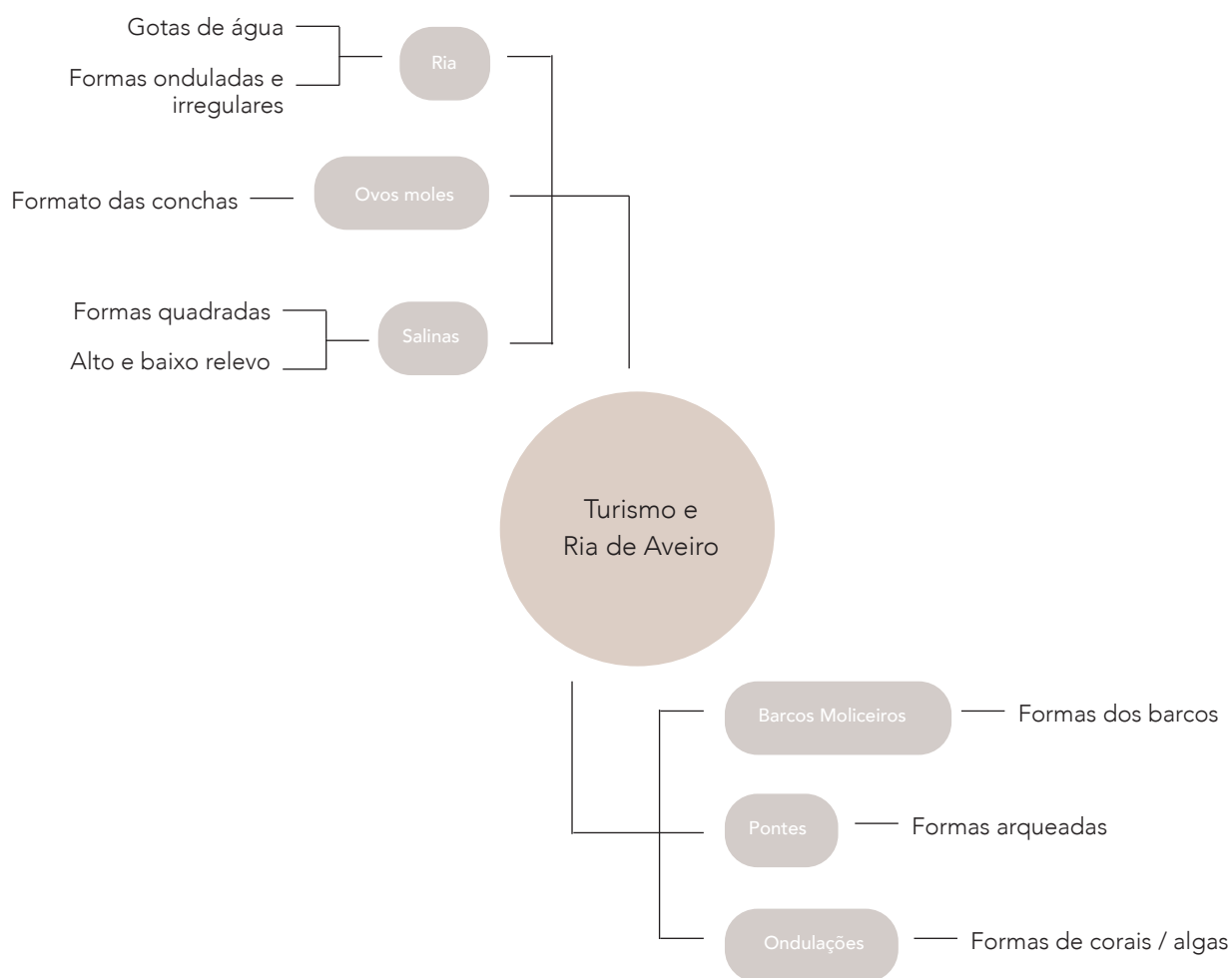
Foram elaborados dois mindmaps com o propósito de reunir e gerar ideias para possíveis formas, texturas e características do projeto.

Inicialmente, o primeiro teve foco em apenas ideias base relativas a novas formas, pormenores e gráficas para a coleção.



Img. 16 - Mindmap pessoal para exploração de formas.

Já o segundo mindmap centra-se na Ria de Aveiro e no turismo local, como por exemplo os barcos moliceiros, as salinas e os ovos moles.



Img. 17 - Mindmap pessoal para estudo do turismo de Aveiro e da sua ria.

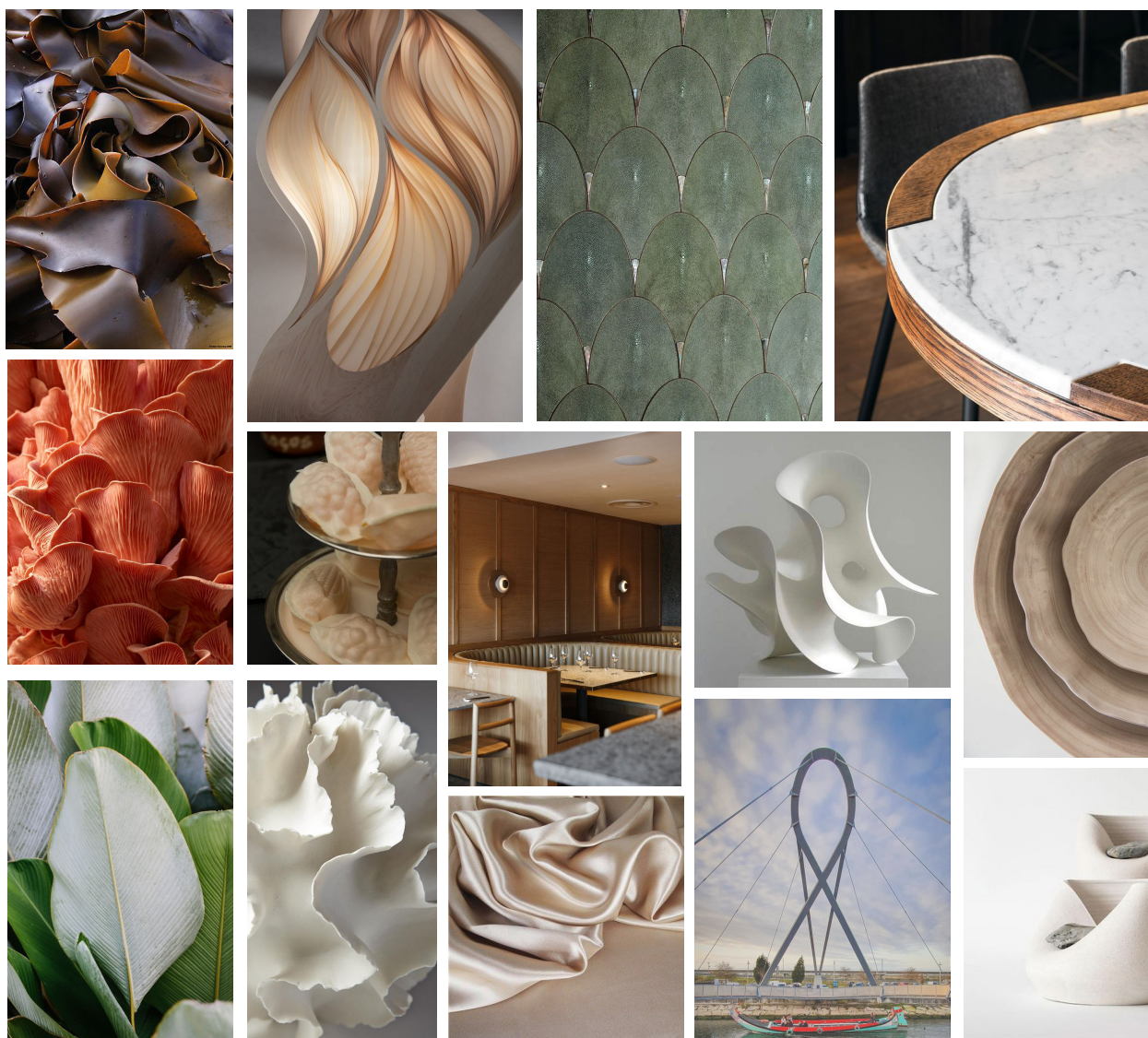
PAINEL DE INSPIRAÇÕES

Após estabelecidas as ideias, foi elaborado um painel de inspirações, que demonstra fatores que caracterizam o conceito.

Tendo em consideração formas e possíveis texturas, este painel engloba tópicos como ambientes de utilização da coleção de louça e pormenores como acessórios.

Faz referência a elementos naturais, e ao turismo de Aveiro. Com inspirações em linhas fluidas, o conceito tem que ter um design depurado, porém com pormenores que o caracterizem.

Relativamente a cores e decorações, foram utilizadas decorações já existentes na empresa, selecionadas de acordo com as possíveis geometrias da peça.



Img. 18 - Painel de inspirações AL (Imagens pesquisadas nos motores de busca Google Images e Pinterest).

ESBOÇOS DE IDEIAS E CONCEITOS

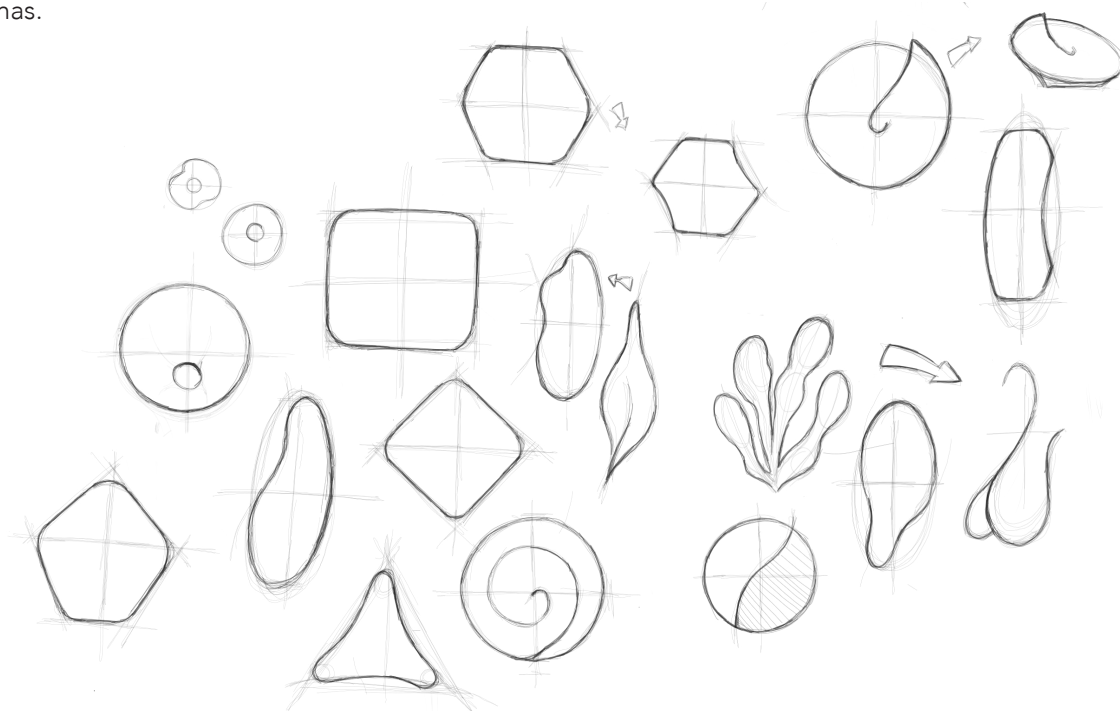
Tendo em consideração os fatores referidos anteriormente no painel de inspirações, o objetivo consistia em desenvolver um conceito com visão nos elementos presentes na Ria de Aveiro, como por exemplo os barcos moliceiros, as silhuetas das pontes antigas, fazer relação às salinas e à sua geometria, e até mesmo às formas de algas e conchas.

Conceitos:

Após a definição das ideias, foram definidos dois conceitos com base em inspirações distintas, porém complementares, tornando possível todos irem de encontro ao foco principal.

Conceito 1: Inspiração na ria de Aveiro, com foco na sua forma peculiar, as peças remetem para a curvatura dos barcos moliceiros, assim como à ondulação da ria.

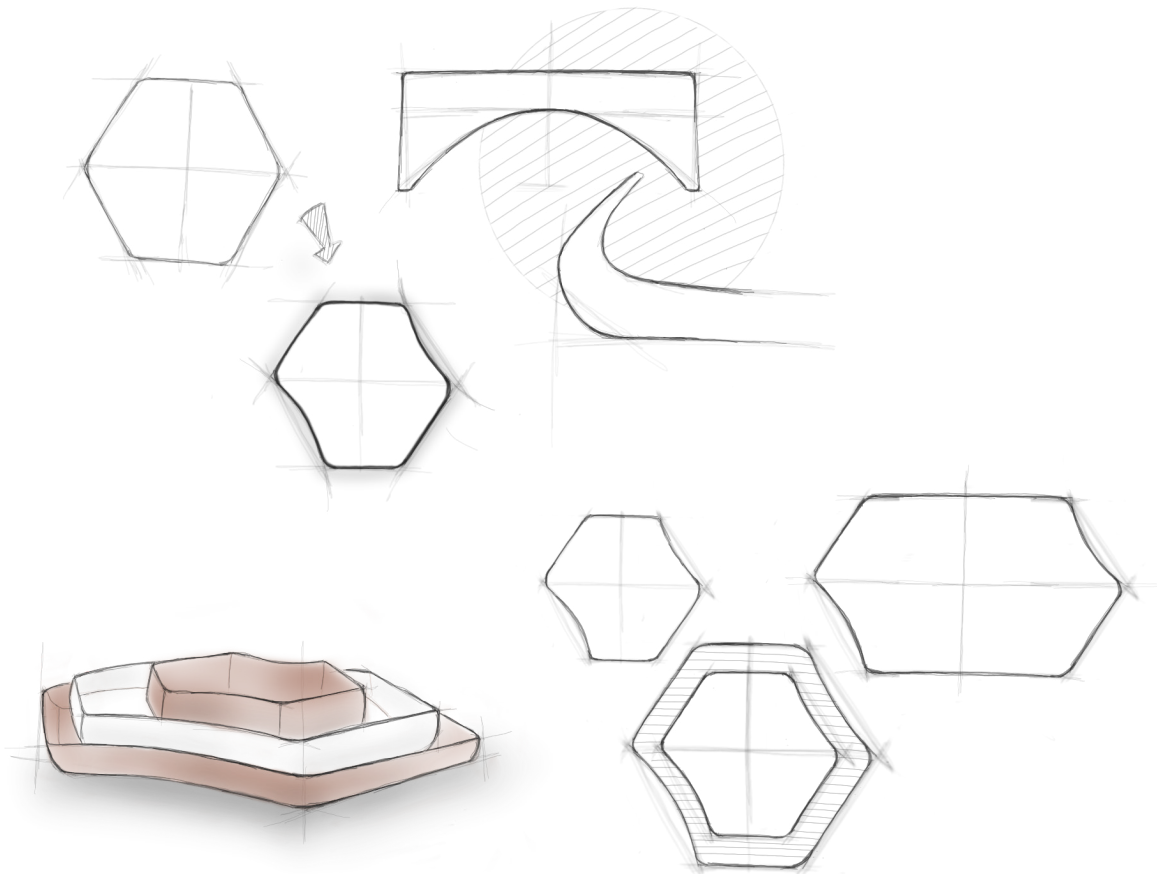
Conceito 2: Com inspiração na ria de Aveiro e no que está presente na mesma, as formas das peças foram projetadas a pensar nas silhuetas das algas marinhas.



Exploração do conceito 1:

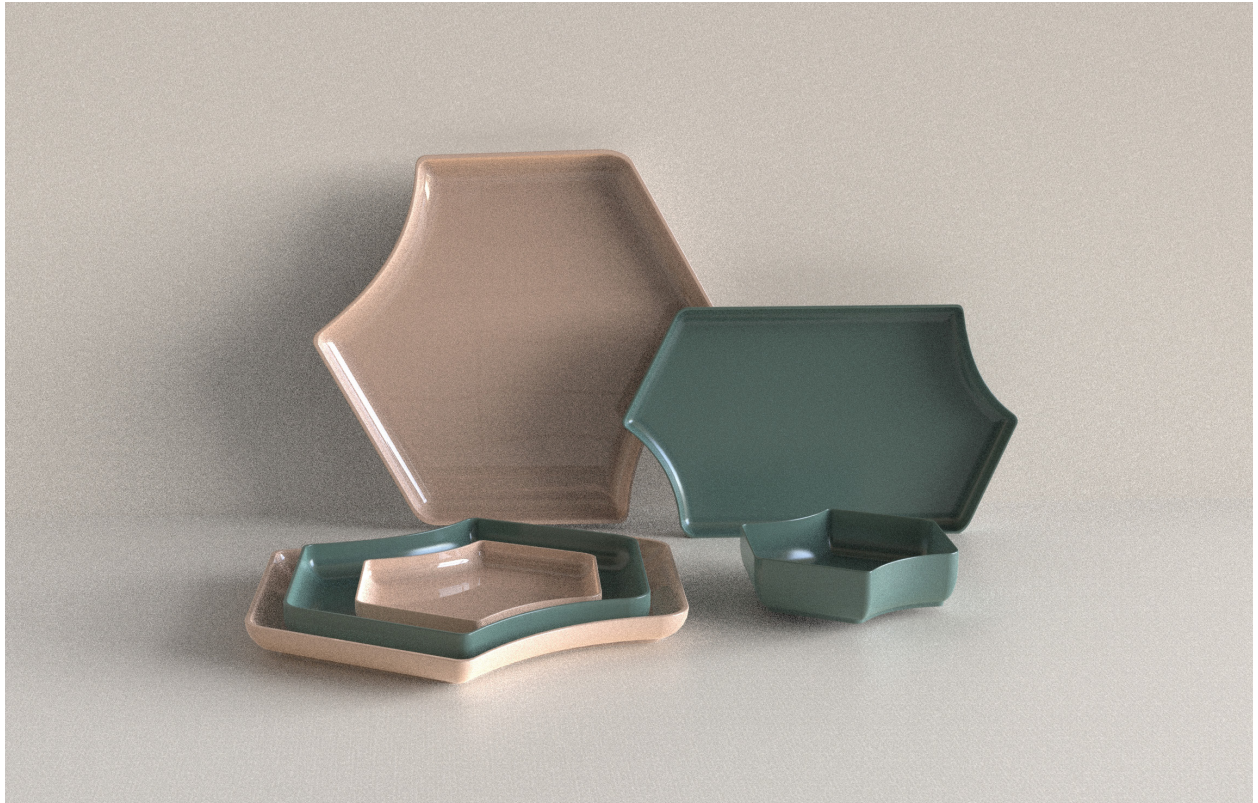
Com base nos esboços elaborados, foi desenvolvida a Coleção Moli, com inspiração na ria de Aveiro e foco na sua forma peculiar.

O desenho das peças remete para as linhas curvas dos barcos moliceiros, assim como à ondulação da ria. É composta por um prato marcador, um raso e um de sobremesa, uma taça e ainda uma saladeira e uma travessa.



Img. 20 - Esboços finais do primeiro conceito.

Modelação digital e fotorealismo



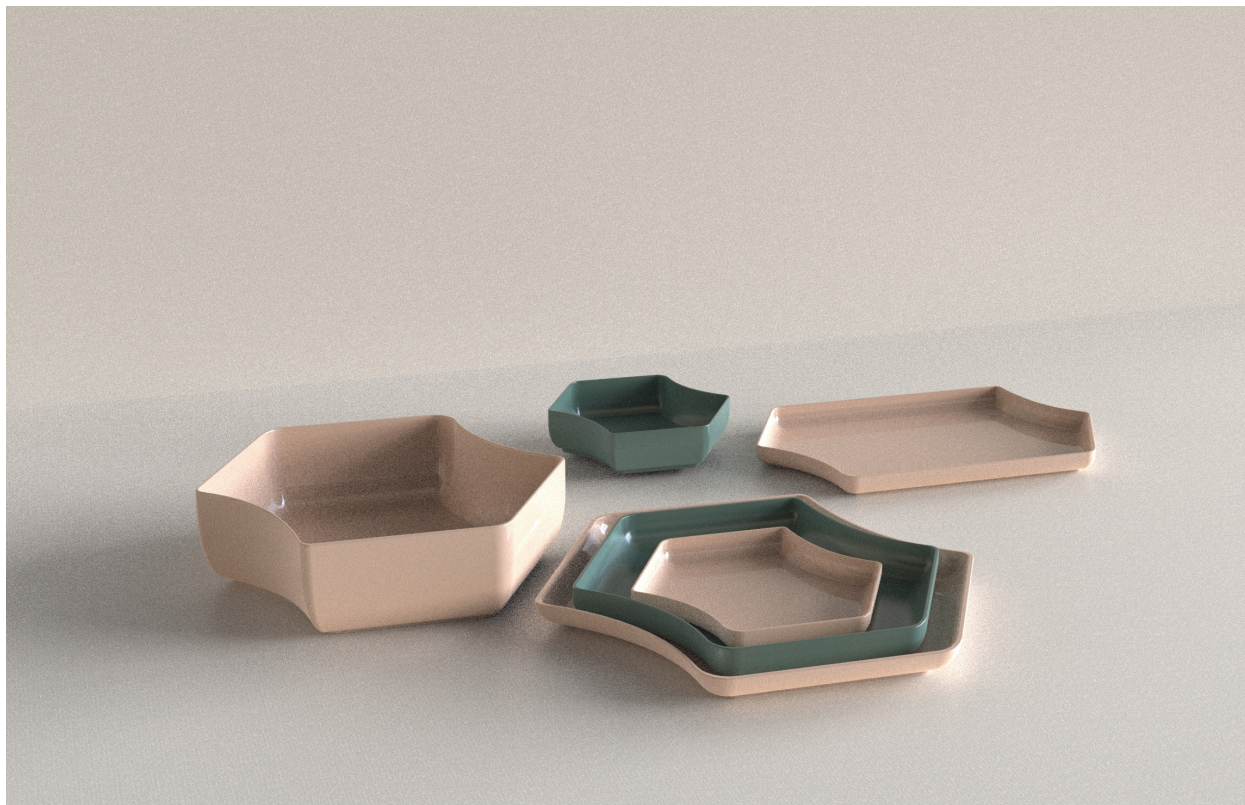
Img. 21 - Ilustração digital conjunto Moli (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



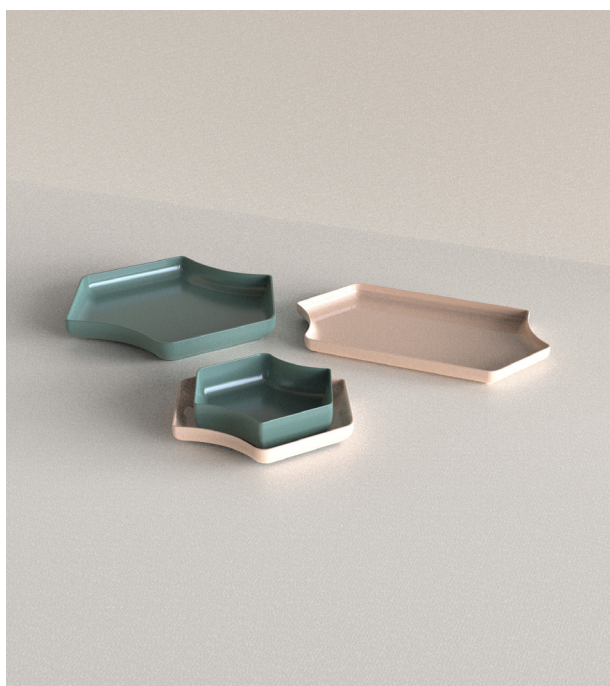
Img. 22 - Ilustração digital nº 2 conjunto Moli (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 23 - Ilustração digital nº 3 conjunto Moli (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 24 - Ilustração digital nº 4 conjunto Moli (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 25 - Ilustração digital nº 5 conjunto Moli (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 26 - Ilustração digital nº 6 conjunto Moli (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

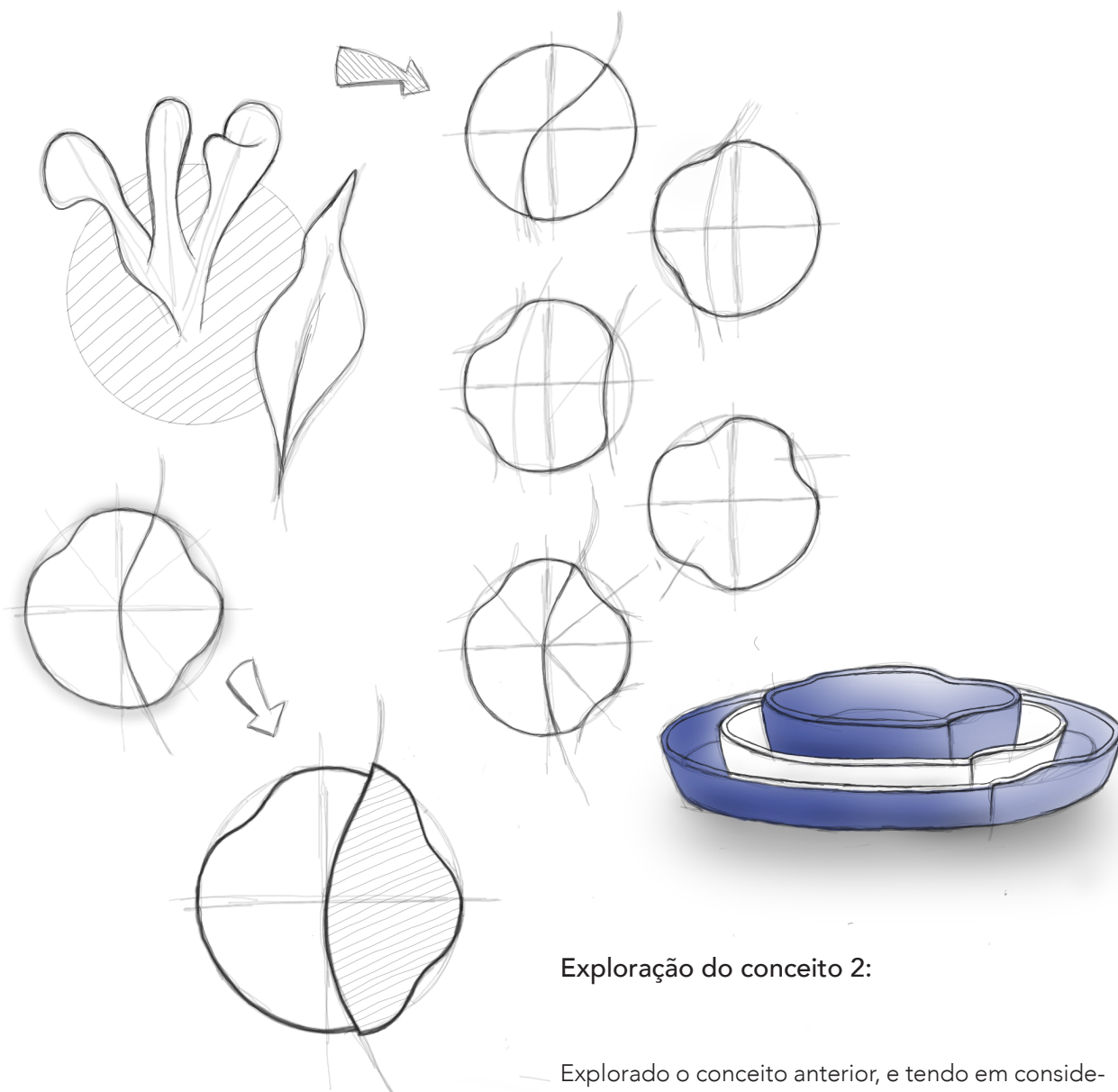
Análise e considerações sobre o conceito

Após o desenvolvimento da coleção completa, a após reuniões e com a empresa, foi possível apontar pontos positivos e negativos sobre as suas características, formas e exequibilidade. De facto, o conjunto mostrou-se interessante do ponto de vista de inovação na forma de louça apresentada em hotelaria.

Com uma linha de pensamento singular, o conceito revela-se inovador, porém não o mais indicado para a tipologia de refeição e contexto de uso para o qual é projetado.

A louça utilizada em hotelaria e restauração, para além do excessivo uso, está exposta a uma maior probabilidade de quebra, tendo em consideração que o seu manuseio não é tão cauteloso.

E por isso, a ergonomia das peças desta coleção não é a mais adequada para ser utilizada em máquinas de lavar louça, devido à sua fragilidade nas bordas.



Exploração do conceito 2:

Explorado o conceito anterior, e tendo em consideração todos os aspectos a serem melhorados, o segundo conceito foi elegido para as seguintes fases, uma vez que responde às características desejadas.

Assim como o anteriore, este permanece com inspiração na ria de Aveiro e no que está presente na mesma. Nomeadamente as siluetas de algas marinhas, fator esse que foi importante para a exploração das formas das peças.

Em concordância com a empresa, este foi o conceito elegido para a próxima fase de prototipagem.

Img. 27 - Esboços finais do segundo conceito.

04 PROTOTIPAGEM E IMPRESSÃO 3D

TAÇA 16

Primeiro modelo

Foram produzidos quatro protótipos da taça 16, sendo que no primeiro surgiram erros como a altura e espessura do frete, e a espessura da peça estava demasiado fina. Contudo, neste primeiro modelo, tanto a estrutura geral da peça, como a geometria e as dimensões estavam corretas.

Este processo foi realizado a partir de uma impressora 3D com filamento PLA branco.

Após serem elaborados os modelos digitais, foram exportados para o Software Ultimaker Cura.



Img. 28 - Vista de topo do primeiro modelo da taça.



Img. 29 - Vista de baixo do primeiro modelo da taça.



Img. 30 - Pormenor espessura do primeiro modelo da taça.



Img. 31 - Vista em perspectiva do primeiro modelo da taça.

Segundo modelo

No segundo modelo, todos os erros foram corrigidos com sucesso, porém devido ao aumento da espessura da peça, certas zonas tornaram-se demasiado bruscas e quadradas, assim como o pormenor do desnível interior da taça ficou bastante acentuado.



Img. 32 - Vista de topo do segundo modelo da taça.



Img. 33 - Vista de baixo do segundo modelo da taça.



Img. 34 - Pormenores do desnível exterior e frete do segundo modelo da taça.



Img. 35 - Pormenor da espessura e do desnível interior do segundo modelo da taça.

Terceiro modelo

Na terceira impressão, toda a estrutura da peça estava corretamente boleada, assim como todos os erros anteriores resolvidos, o que faz deste modelo a versão final da taça 16 da coleção. Foi elaborado um protótipo com filamento igual às peças anteriores, e foi usado betume de enchimento para aperfeiçoar a superfície da peça (Img. 38). Contudo, a escolha do material não foi a mais adequada pois criou uma camada espessa não desejada à peça e, por isso, foi necessário retirar todo o material possível e voltar a imprimir outra peça.

Desta vez, foi utilizada outra técnica de impressão SLS (sinterização seletiva a laser), numa empresa exterior à Mesa Ceramics, o INEGI - Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial.



Img. 36 - Peça com o betume de enchimento (Já retirado todo o excesso).



Img. 37 - Vista de topo do terceiro modelo da taça.



Img. 38 - Vista em perspetiva do terceiro modelo da taça.



Img. 39 - Pormenores do desnível exterior e frete do terceiro modelo da taça.

Quarto modelo

Após ter a certeza de que todos os parâmetros da peça estavam corretos, foi necessário imprimir uma última peça, com as dimensões calculadas com a retração da peça depois de cozida. Neste caso, a peça foi aumentada em 11%, valor definido com base na experiência de fabrico da empresa. Esse valor é referente à retração da peça, após ser cozida.



Img. 40 - Vista de topo do quarto modelo da taça.



Img. 41- Vista de baixo do quarto modelo da taça.



Img. 42 - Pormenores do desnível exterior e frete do quarto modelo da taça.



Img. 43 - Pormenor da espessura e do desnível interior do quarto modelo da taça.

Comparação das três versões

A Img. 44 mostra todas as versões elaboradas da taça 16. Posicionadas da esquerda para a direita estão a primeira, segunda e terceira versão respectivamente.

A Img. 45 representa a diferença da retração no tamanho das peças, quando preparadas para a produção. Na taça de cima a peça está com o tamanho normal, e na de baixo, está com a retração de 11%.



Img. 44 - Comparação de todas as versões da taça 16.



Img. 45 - Comparação entre o tamanho normal e o tamanho com retração.

CANECA

A impressão desta peça teve apenas dois modelos.

No primeiro protótipo da caneca (Imgs. 46, 47, 48) foi possível verificar que a relação entre a asa e o corpo não era adequada. De facto, a espessura da pega era reduzida, e o frete apresentava uma geometria espessa.

Na segunda versão (Imgs. 49, 50, 51), ambas as questões foram trabalhadas, não havendo defeitos a apontar para possíveis melhorias. Todas as questões foram discutidas com os técnicos da empresa.

Primeiro modelo



Img. 46 - Vista de topo do primeiro modelo da caneca.



Img. 47 - Vista em perspectiva do primeiro modelo da caneca.



Img. 48 - Vista de baixo do primeiro modelo da caneca.

Segundo modelo



Img. 49 - Vista de topo do segundo modelo da caneca.



Img. 50 - Vista em perspectiva do segundo modelo da caneca.



Img. 51 - Vista de baixo do segundo modelo da caneca.

PRATO DE SOBREMESA

A prototipagem deste prato teve apenas um modelo, pois foi feita posteriormente à taça 16 e todos os cálculos e alterações feitas antes serviram como apoio para que esta peça fosse produzida corretamente.



Img. 52 - Vista de topo do modelo do prato de sobremesa.



Img. 53 - Vista de baixo do modelo do prato de sobremesa.



Img. 54 - Pormenor de espessura do modelo do prato de sobremesa



Img. 55 - Pormenor da espessura e do desnível interior do modelo do prato de sobremesa.

PRATO RASO

O modelo do prato raso foi produzido externamente à empresa, no estúdio de design EVERYTHINK, com o intuito de ser produzido em cerâmica no final do estágio. Assim como a taça, esta peça foi impressa com o aumento da retração. Contudo não foi possível produzir esta peça em cerâmica atempadamente dentro do tempo de estágio.



Img. 56 - Vista de topo do modelo do prato raso.



Img. 57 - Vista de baixo do modelo do prato raso.



Img. 58 - Pormenor da espessura e do desnível interior do modelo do prato raso.



Img. 59 - Pormenor da espessura e e altura do frete do modelo do prato raso.

ANÁLISE DE RESULTADOS E MELHORIAS

TAÇA 16	1 ° Modelo	2 ° Modelo	3 ° Modelo
Estrutura da peça	✓	✓	✓
Geometria	✓	✓	✓
Dimensões gerais	✓	✓	✓
Altura do frete	×	✓	✓
Espessura do frete	×	✓	✓
Espessura da peça	×	✓	✓
Desnível interior	✓	×	✓
Acabamento do frete	×	×	✓
Acabamento da peça	×	×	✓

Tabela 02- Tabela de análise de resultados e melhorias da prototipagem da taça.

CANECA	1 ° Modelo	2 ° Modelo
Largura da asa	×	✓
Espessura da asa	×	✓
Dimensões gerais	✓	✓
Frete	×	✓
Pormenores	✓	✓
Relação asa - corpo	×	✓

Tabela 03- Tabela de análise de resultados e melhorias da prototipagem da caneca.

ANÁLISE DE RESULTADOS E MELHORIAS

PRATO RASO PRATO DE SOBREMESA	Prato raso	Prato de sobremesa
Estrutura da peça	✓	✓
Geometria	✓	✓
Dimensões gerais	✓	✓
Altura do frete	✓	✓
Espessura do frete	✓	✓
Espessura da peça	✓	✓
Desnível interior	✓	✓
Acabamento do frete	✓	✓
Acabamento da peça	✓	✓

Tabela 04 - Tabela de análise de resultados e melhorias da prototipagem do prato de sobremesa e prato raso.

05 DEFINIÇÃO DA COLEÇÃO

Coleção AL

A Coleção AL consiste num conjunto de sete peças de louça utilitária em grés fino, ideal para elevar o melhor da gastronomia portuguesa numa cozinha de alta qualidade.

Composta por três pratos: um marcador, um raso e um de sobremesa, assim como uma saladeira, uma travessa, uma taça e uma caneca, esta coleção transmite harmonia entre as suas linhas fluidas e a desigualdade quebrada por um primoroso pormenor.



Img. 60 - Ilustração digital coleção AL n° 1 (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Modelação digital e fotorealismo



Img. 61 - Ilustração digital nº 2 coleção AL (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 62 - Ilustração digital nº 3 coleção AL (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 63 - Ilustração digital nº 4 coleção AL (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 64 - Ilustração digital nº 5 coleção AL (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 65 - Ilustração digital nº 6 coleção AL (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 66 - Ilustração digital nº 7 coleção AL (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

06 PRODUÇÃO DAS PEÇAS EM CERÂMICA

A produção das peças finais em cerâmica foi uma das etapas mais importantes de todo o processo deste projeto. Inicialmente iriam ser feitas três peças da coleção, nomeadamente a taça 16, o prato de sobremesa e a caneca, mas apenas foi possível fazer a produção em cerâmica da taça 16.

O processo de fabrico das peças em cerâmica passou por três fases, a primeira consiste no fabrico do molde, e posteriormente o seu enchimento, produzindo várias unidades de maneira a conseguir experimentar diferentes vidrados e gráficas. Por último é feito o acabamento das peças.

Processo:

Fabrico do molde / Enchimento (Fabrico das peças) /

Aperfeiçoamento das peças / Aperfeiçoamento do molde /

Novo enchimento / Acabamento das peças.

Fabrico do molde



Img. 67 - Peça colocada no torno.



Img. 68 - Colocação do gesso nas extremidades das peças.



Img. 69 - Colocação do cartão canelado.

Para a produção do molde, coloca-se desmoldante na peça, e de seguida é colocada em cima do torno (Img. 67), colocando pedaços de barro moldado em todas as extremidades (Img. 68). O objetivo era subir a linha de separação, caso contrário não haverá ângulo de saída da peça.

Um pedaço de cartão canelado que simula a forma do molde era colocado com auxílio de mini grampos para moldar a peça (Img. 69).

Prepara-se o gesso de enchimento líquido, que se obtém a partir da mistura correta do gesso em pó e água. Estas são preparadas em quantidades certas na balança e colocadas na misturadora com um balde.

A mistura obtida é vertida para área feita com o cartão canelado, aguardando-se alguns minutos (Img. 70). O cartão é retirado e é feito bastante trabalho de acabamento ao molde com o auxílio do torno e lâminas (Img. 71).



Img. 70 - Vazamento do gesso de enchimento líquido.



Img. 71 - Acabamento do molde.



Img. 72 - Colocação do novo barro e limpeza do excesso anterior.



Img. 73 - Colocação do desmoldante.

Retira-se a metade do molde, colocando-o ao contrário, sendo necessário voltar a fazer as beiras com o barro em três locais diferentes e retirar o excesso que foi colocado anteriormente (Img. 72). Nesta fase são feitos os furos na parte superior com o auxílio de uma espátula.

Coloca-se desmoldante em toda a zona interior e superior do molde (Img. 73), e novamente o cartão canelado, desta vez com o apoio de uma corda, de forma a evitar bolhas. É vazado novamente o gesso e aguarda-se.

Após alguns minutos o molde está pronto (Img. 74), são feitos alguns aperfeiçoamentos na zona do frete, pois a peça utilizada em impressão 3D ficou com defeitos nessa zona e, posteriormente, o molde é colocado na estufa.



Img. 74 - Uma das metades do molde finalizada.

Fabrico das peças



Img. 75 - Peça colocada no torno.



Img. 76 - Colocação da barbotina no molde.

Para a produção das peças, a primeira etapa consiste em fechar as duas metades do molde, e posteriormente vaziar barbotina líquida para o interior do mesmo através de uma pistola de vazamento.

Durante este processo, o material é colocado através dos furos, enquanto o ar sai pelo outro, sendo necessário encher as vezes necessárias até o molde ficar cheio até à parte superior.

Relativamente ao vazamento da barbotina, nesta segunda ronda de fabrico de peças, foi tido em consideração o uso de copos de plástico nos furos de enchimento (Imgs. 75 e 76).

Aos copos foram acrescentados pedaços de barro para garantir que os copos não caiam. Esta técnica permite que o molde esteja preenchido até ao topo sem bolhas.

Defeitos das peças em cru



Img. 77 - Bolha rebentada - peça crua.

Após a cura das peças, foi possível reparar que apenas oito das quinze unidades feitas apresentaram resultados finais positivos.

O problema surgiu no enchimento, o que originou bolhas e fissuras. Foram melhoradas algumas peças, contudo grande parte apresentavam fissuras demasiado evidentes, e acabariam por partir quando a peça fosse para a fase de cozedura.



Img. 78 - Erro na geometria do frete - peça crua.



Img. 80 - Vista geral da peça com frete deformado.



Img. 79 - Erro no interior da peça - peça crua.



Img. 81 - Erro na borda exterior da peça.

Aperfeiçoamento das peças e do molde

A solução foi o aperfeiçoamento do molde e da técnica e enchimento, ou seja, o molde foi melhorado, uma vez que detinha uns pequenos defeitos na zona do frete.



Img. 82 - Aperfeiçoamento manual dos erros das peças.



Img. 83 - Aperfeiçoamento do molde.

Análise de resultados

Como é possível observar nas imagens, e com o auxílio da tabela, os principais defeitos nesta fase do processo dizem respeito à malformação da peça prototipada através da impressora 3D e, posteriormente, da maneira como a barbotina era colocada no interior do molde.

Estes defeitos são resultado do facto de tanto o molde como o enchimento são feitos de forma manual, e portanto surgem alguns constrangimentos como falhas na geometria e erros no enchimento da barbotina.

Ainda que algumas das primeiras versões em cru tenham sido melhoradas, após o aperfeiçoamento do molde, os modelos seguintes foram obtidos sem qualquer problema ou defeito.

MOLDE	Com defeito	Melhorado
Peças em cru		
		
		
Peças cozidas		
		
		

Tabela 05 - Tabela de análise de resultados e melhorias das peças com defeito e melhoradas em cru e cozidas.

Peças finalizadas em cerâmica



Img. 84- Peças finais no vidro reativo Outono.



Img. 87- Peças finais no vidro reativo Grey Granilha.



Img. 85 - Peças finais nos vidros reativo Blue Granilhas e Azul cobalto.



Img. 88 - Peças finais nos vidros reativos Atacama Green, Outono e Azul cobalto.



Img. 86 - Peças finais nos vidros reativos Outono, Lily White e Azul Cobalto.



Img. 89 - Peças finais nos vidros reativos Blue, Grey e White Granilhas.



Img. 90- Peças finais nos vidros reativos Lily White e Azul Cobalto.



Img. 93- Peças finais no vidro reativo Atacama Green.



Img. 91 - Peças finais nos vidros reativos White e Blue Granilhas.



Img. 94 - Peças finais nos vidros reativos Black Sand.



Img. 92 - Peças finais nos vidros reativos Azul Cobalto, Black Sand e Lily White.



Img. 95 - Peças finais nos vidros reativos Outono e Atacama Green.

Peças finalizadas em cerâmica com empratamentos



Img. 96 - Melancia com crumble de frutos secos e queijo cottage. Empratamento no vidro Azul Cobalto.



Img. 98 - Creme de cenoura. Empratamento no vidro Atacama Green.



Img. 97 - Sorbet de manga com kiwi e toranja. Empratamento no vidro Lily White.



Img. 99 - Melancia com crumble de frutos secos e queijo cottage. Empratamento no vidro Black Sand.



Img. 100 - Sorbet de manga com kiwi e toranja. Empratamento no vidro Azul Cobalto.



Img. 101 - Combinado de beterraba, abacate e salmão. Empratamento no vidro Lily White.



Img. 102 - Caldo verde. Empratamento no vidro Outono.

PARTE IV

OUTROS TRABALHOS DESENVOLVIDOS

Ao longo da quarta parte deste relatório, estão descritos vários projetos desenvolvidos ao longo do estágio na Mesa Ceramics, sendo repartidos em projetos individuais e em grupo. Todos eles apresentam diferentes finalidades, contudo todos têm como intenção a elaboração de novos produtos focados no design contemporâneo e urbano, com ênfase em necessidades de clientes.

Grande parte dos projetos foram propostos durante os meses de trabalho que lá ocorreram, e o último projeto foi uma ideia autônoma, do qual surgiu uma nova coleção de louça focada no mercado japonês.

PROJETOS PROPOSTOS PELA EMPRESA

01 JARRAS CLIENTES USA (Projeto individual)

Briefing

A empresa lançou como primeiro desafio a realização de um conjunto de três vasos/jarras decorativas com diferentes formas, características e acabamentos. O interessante neste projeto é o facto de trabalhar com clientes dos Estados Unidos da América. Sendo um projeto para uma empresa de joalharia e acessórios, foram fornecidas algumas informações sobre as dimensões e aparência geral das peças.

Como é possível observar na tabela, o design dos produtos deve seguir as medidas estabelecidas pelo cliente, assim como os pormenores de acabamento e materiais.



ATT. Carmin Black



Item picture	Measures			Medidas			Yearly MOQ / Ex-Works €'s			OBS.	Mould and development costs €'s
	Tall	With	Capac.	Alt.	Larg.	Capac. MI	600	1200	2000		
	3"	3"	6oz	7,62	7,62	177,4	8,73	7,19	6,11	White glaze, dishwasher + microwave safe	400,00 to be charged if item does not move into production / Fine stoneware / Packed by 6
	6"	3"	14oz	15,24	7,62	414	10,20	8,40	7,14	White glaze, dishwasher + microwave safe	500,00 to be charged if item does not move into production / Fine stoneware / Individual carton + Master transport carton
	8,5"	4"	N/A	21,59	10,16	N/A	12,19	10,04	8,53	White glaze, dishwasher + microwave safe	650,00 to be charged if item does not move into production / Fine stoneware / Individual carton + Master transport carton

Img. 103 - Tabela fornecida pela empresa referente às dimensões das peças.

Modelação digital e fotorrealismo

Uma vez que este projeto se inicia com objetivos específicos de design e formas, a primeira etapa consistiu na modelação digital das peças. Nesta fase, as três peças pedidas foram modeladas tendo em consideração todas as informações recebidas. Foram elaboradas algumas imagens de fotorrealismo, para posteriormente apresentar à empresa e aos clientes.

Após a apresentação das peças à empresa, e alguma observação, foi possível detetar que a espessura das peças estava um pouco exagerada, e foi feita uma nova versão onde a espessura passou de 5 mm para 3 mm.



Img. 104 - Ilustração digital jarras um e dois (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 105 - Ilustração digital do conjunto das jarras nº1 (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 106 - Ilustração digital do conjunto das jarras nº1 (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Prototipagem e impressão 3D

De acordo com o que foi falado com a empresa, seria interessante fazer um modelo físico de pelo menos uma das peças. Após conversar com os orientadores, foi possível fazer a impressão de todas as peças à escala real, numa empresa externa à Mesa Ceramics.



Img. 107 - Conjunto em perspetiva dos modelos das três peças.



Img. 108 - Conjunto dos modelos das três peças.



Img. 109 - Prototipo da jarra maior.



Img. 110 - Prototipo da jarra mediana.



Img. 111 - Prototipo da jarra menor.

02 PACKAGING BOX - MUG UNO (Projeto individual)

Briefing

Este projeto teve como principal objetivo o desenvolvimento de uma gift box para uma das peças da empresa. O intuito é oferecer uma caneca aos clientes estrangeiros que normalmente vão visitar a empresa e recebem a peça como uma oferta de agradecimento. A exploração da forma e detalhes eram livres, porém uma das questões a ter em atenção era o facto de que os clientes viajassem de regresso, e dessa forma a embalagem teria de servir como proteção e exposição da peça.

Pesquisa

Um conselho recebido por parte da empresa era pesquisar e focar-me um pouco nas embalagens de chávenas e pires já apresentadas no mercado. Para além de um design prático, ser capaz de proteger as louças e evitar quebras.

Foram reunidos diversos conceitos de embalagens, dentro e fora das tipologias de louças. Após um estudo de vários exemplos existentes, foram feitas algumas planificações básicas, numa escala mais reduzida, com diferentes formas encontradas ao longo da pesquisa.

Todos os exemplos utilizados na exploração deste projeto foram planificações retiradas do livro *Packaging & Dielines: The Designer's Book Of Packagings Dielines*.

Exploração

Com base nessas formas, foram apresentados quatro conceitos à empresa, sendo que um deles foi o escolhido para prosseguir à próxima fase. Todos os modelos foram elaborados numa escala mais reduzida.

Conceito número um: Cubo fechado com tampa superior rotativa, composto por um elemento interior removível, onde a caneca é colocada e presa na horizontal (Img. 113).

Conceito número dois: Caixa fechada com uma tampa independente, onde a caneca fica presa pela asa numa ranhura dentro do cubo interior (Img. 114).

Conceito número três: Caixa expositor com tampa independente, que ao ser retirada, a caixa abre e exibe a peça que está a proteger, na horizontal (Img. 115).

Conceito número quatro: Caixa fechada com elemento superior rotativo, com interior onde a caneca fica presa em forma de exposição (Img. 116).



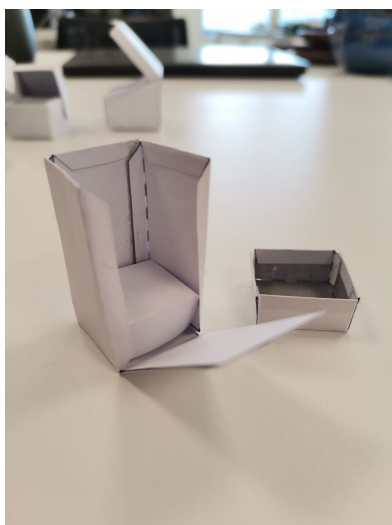
Img. 112 - Conjunto dos quatro conceitos retirados do livro *Packaging & Dielines: The Designer's Book Of Packagings Dielines*.



Img. 113 - Modelo do primeiro conceito.



Img. 114 - Modelo do segundo conceito.



Img. 115 - Modelo do terceiro conceito.



Img. 116 - Modelo do quarto conceito.

Exploração

Após a apresentação destes quatro conceitos, em concordância com a empresa, o conceito selecionado foi o número dois, contudo precisava de algumas alterações para responder da melhor forma aos requisitos impostos. Dessa forma, o ideal seria manter a proteção da peça mas acrescentar "movimento" à embalagem.



Img. 117 - Modelo do conceito final da embalagem.



Img. 118 - Modelo do conceito final da embalagem em perspectiva.



Img. 119 - Vista de topo do conceito final da embalagem.

Definição

A solução consistiu na ideia de acrescentar um mecanismo no interior do cubo, no qual a zona onde a caneca estivesse segura e criar uma zona de fácil acesso que permitisse puxar a extensão que resguarda a peça, e posteriormente a caneca é tirada da caixa.

Ainda que o projeto tenha sido concluído, caso fosse para ser produzido futuramente, possivelmente seriam feitas algumas alterações e melhorias na forma e dimensões do produto, em concordância com as normas da empresa de embalagem.



Img. 120 - Ilustração digital geral do packaging UNO (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Modelação digital e fotorrealismo

Ainda que tenham sido feitos modelos em papel à escala, para que fosse mais fácil demonstrar como a peça em questão ficava em cada um dos conceitos, foram feitas montagens básicas que permitiam entender de forma mais perceptível cada um deles.

Contudo, após ser definido o conceito final, foi elaborada a modelação digital e fotorrealismo, onde foram aplicados os materiais escolhidos pela empresa (cartão), assim como as especificações do design gráfico da embalagem (elaborado também por mim).



Img. 121 - Ilustração digital vista de topo packaging UNO (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img.122 - Ilustração digital packaging UNO (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 123 - Ilustração digital vista perspectiva traseira packaging UNO (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 124 - Ilustração digital vista perspectiva dianteira packaging UNO (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 125 - Ilustração digital packaging UNO aberta (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 126 - Ilustração digital packaging UNO (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

03 MODELAÇÃO CAD PEÇAS COUPE (Projeto individual)

Briefing

Relativamente à coleção Coupe já existente da Mesa Ceramics, o objetivo da proposta consistia em retirar medidas a determinadas peças em cru, e reproduzi-las digitalmente nos programas de modelação 3D. As três peças em questão foram : Coupe 21; Coupe 22; e Coupe 27, sendo necessário fazer também os desenhos técnicos das peças em questão.

Processo

Para a realização deste desafio, foram utilizadas peças em cru, e a primeira etapa foi partir cada uma das peças a meio, o mais simetricamente possível. Após repartidas em dois, foram levantadas todas as medidas com um paquímetro que permitiram realizar as modelações.



Img. 127 - Peça em cru partida ao meio para levantamento de medidas.

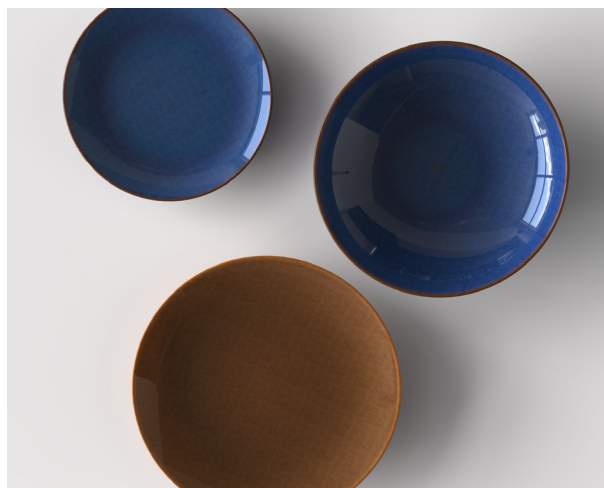
Modelação digital e fotorrealismo



Img. 128 - Ilustração digital peças coupe n°1 (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 129 - Ilustração digital peças coupe n°2 (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 130 - Ilustração digital peças coupe n°3 (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

04 REDESIGN JARRA (Projeto em grupo)

Briefing

Esta proposta foi feita pela empresa, em que o principal desafio consistia no design de uma peça de decoração para o centro de mesas inspirada numa imagem que nos foi apresentada. Contudo, a partir da peça apresentada na imagem, não era possível reter quaisquer informações necessárias para o projeto, como dimensões gerais e de pormenor, e fisionomia total da peça.

Assim, este projeto consistiu no desenvolvimento de uma jarra de maneira a replicar a forma que nos foi fornecida.

Este projeto foi desenvolvido em conjunto com os estagiários do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Aveiro, concretamente o David Melo e o André Rafeiro, e com a estagiária do Departamento de Arte e Design da Universidade de Aveiro, a Margarida Fernandes.



Img. 131 - Imagem base fornecida pela empresa.

Estudos e exploração da forma

Para que fosse possível recriar a peça que nos foi apresentada, foi necessário explorar e estudar diferentes formas e designs de acordo com o objetivo desejado.

Foi definido que a peça teria semelhança com uma abóbora e, nesse sentido, as primeiras ideias surgiram de formas idênticas.

Foram concebidas diferentes tipologias, assim como conceitos de jarras com e sem asa. Ainda que todas elas apresentem significativas diferenças entre si, o objetivo era reproduzir a peça proporcionada anteriormente. Dessa forma, as ideações de modelação desempenharam um exercício interessante para a etapa seguinte.



Img. 132- Ilustração digital da exploração de forma 1 (Autodesk Fusion 360).



Img. 133- Ilustração digital da exploração de forma 2 (Autodesk Fusion 360).



Img. 134 - Ilustração digital da exploração de forma 3 (Autodesk Fusion 360).



Img. 135 - Ilustração digital da exploração de forma 4 (Autodesk Fusion 360).

Definição da peça final

Após a exploração de formas e soluções de construção, foi concluída a peça final de acordo com todos os parâmetros estabelecidos inicialmente, a obrigatoriedade de recriar a forma original, e ainda tornar a peça numa jarra. O resultado final resultou da recriação de um design já existente com a junção de um conceito de produto com finalidade de decoração de um centro de mesa.



Img. 136 - Ilustração digital conjunto de jarras. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 137 - Ilustração digital pormenor da jarra. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 138 - Ilustração digital, vista de topo das jarras. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

05 CATÁLOGO INTERATIVO ONLINE RONDO (Projeto em grupo)

Briefing

Esta proposta da empresa consistiu na criação de um catálogo interativo da coleção RONDO. Apesar de ser um conjunto da empresa, o objetivo consistia em tornar mais fácil a interação dos clientes com a empresa, nomeadamente através da visualização das coleções. Como tal, foi elaborado um catálogo online, totalmente interativo, facilitando toda a forma de navegação pelas peças da Mesa Ceramics.

O projeto foi desenvolvido com a colega de estágio Margarida Fernandes.

Elaboração do catálogo

Para o desenvolvimento do catálogo, foi utilizado o programa de edição de imagem, Adobe Illustrator, foram selecionados os fatores iniciais mais importantes, como o tamanho e orientação do catálogo.

Foram elaborados vários exemplos, e após apontar vários pontos positivos e negativos, foi selecionado apenas um proposta à empresa, que foi aprovado.

Para a sua elaboração, trabalhou-se os detalhes do design e na melhor forma de gerar um tipo de conteúdo profissional e intuitivo. A pensar no cliente e na melhor forma de chegar até ele, foram descritos todos os detalhes dos produtos, desde o nome do produto, a descrição, dimensões e materiais.



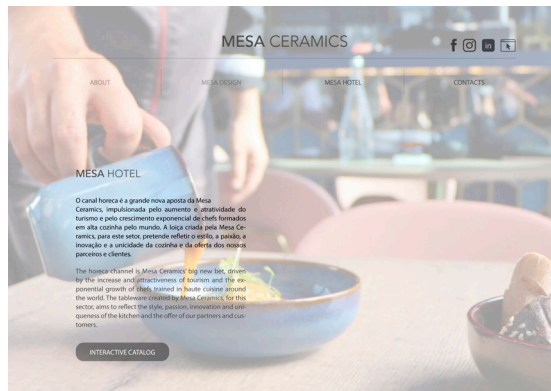
Img. 139 - Capa do catálogo interativo.



Img. 140 - Página inicial do catálogo interativo.



Img. 141 - Página da MESA Design do catálogo.



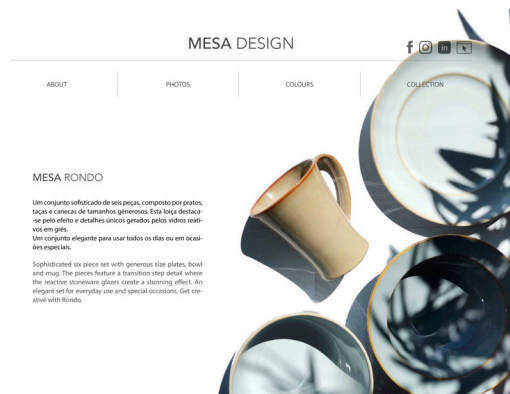
Img. 142 - Página da MESA Hotel do catálogo.



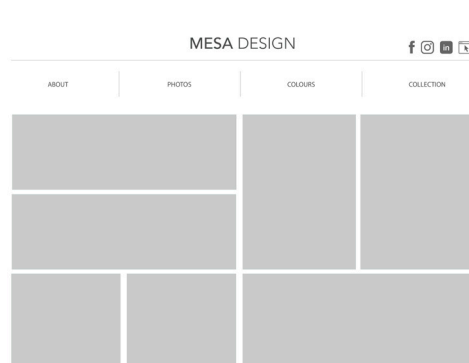
Img. 143 - Página de contactos do catálogo.



Img. 144 - Página geral das coleções do empresa.



Img. 145 - Página da coleção RONDO.



Img. 146 - Página da galeria de imagens da coleção.

PROJETO AUTÓNOMO

01 COLEÇÃO DE LOUÇA UTILITÁRIA PARA MERCADO JAPONÊS (Projeto em grupo)

BRIEFING

O objetivo deste projeto consistiu no desenvolvimento de uma linha de louça utilitária inspirada na cultura japonesa, explorando as diferentes formas e texturas de acordo com as tecnologias de fabrico da empresa Mesa Ceramics e do mercado de exportação japonês.

A principal finalidade desta proposta consistiu na junção dos conhecimentos dos vários estagiários da empresa no momento, desenvolvendo algo inovador para a empresa, para um mercado ainda não explorado pela mesma. Para isso, foram reunidas as ideias que foram depois filtradas pelas diferentes compreensões relacionadas com design e engenharia de produto.

Cada um dos membros do grupo contribuiu com as suas ideias e experiências, tornando este projeto completo no que diz respeito a qualidades de design e de engenharia. Este projeto foi desenvolvido em conjunto com os estagiários atrás referidos.

ESTUDOS INICIAIS

Análise dos produtos da Mesa Ceramics

De maneira a conseguir projetar um conjunto de peças inovadoras para a empresa, foi feito um estudo das coleções já existentes da mesma. Concluiu-se que das cinco coleções, quatro eram apresentavam linhas “redondas” e apenas uma um design irregular.

O caminho selecionado para prosseguir à seguinte fase foram as coleções de linhas redondas, mas com o intuito de inovar em aspetos relacionados com pormenores, simetria e tridimensionalidade. Todas essas características suportam o objetivo de trazer uma cultura identitária de outro país para Portugal.

Estudo do mercado de exportação e do design de louça japonesa

O Japão é um país insular na Ásia Oriental, localizado no Oceano Pacífico identificado como a “Terra do Sol Nascente” devido aos caracteres que compõem o seu nome, que significam “Origem do Sol”.

Salienta-se pela adaptação ao gosto pessoal de cada membro da família, o que vai de encontro ao facto de que na culinária japonesa se concentra na sazonalidade, ou seja, as peças de louça utilizadas vão sendo alteradas de acordo com as estações.

Foi elaborada uma pesquisa intensiva da quantidade de peças utilizadas na cultura japonesa, assim como as suas diferentes características, dimensões e utilidades. Este estudo revelou-se muito importante para definir as unidades e medidas de cada um dos produtos da coleção.

As louças japonesas são maioritariamente taças e pratos. Após a pesquisa de várias peças, foram estudadas as que melhor se integravam no contexto do projeto, definindo-se que existem cinco tipos de taças, quatro géneros de pratos e um conjunto de copos e jarros.

As taças podem ser utilizadas para arroz, sopa, noodles e ramen. A taça de arroz (Img. 147) pode existir em diversos tamanhos, porém a mais comum é de 12 cm de diâmetro e 6 cm de altura, assim como a da sopa (Img. 148). Existe uma taça denominada por taça pequena que apresenta aproximadamente 12 cm de diâmetro, sendo que a taça de noodles tem dimensões de 15 cm de diâmetro e 8,5 cm de altura. Por fim é utilizada ainda uma taça para ramen, cujas medidas são 18 cm de diâmetro e 9,5 cm de altura (Img. 149).

Relativamente aos pratos da cultura japonesa, o prato menor pode ter 9 cm de diâmetro e é normalmente utilizado para pequenos condimentos com molho, ou 6 cm de diâmetro, um tamanho usado para colocar guarnição ou descanso dos pauzinhos.

O prato pequeno pode apresentar dois tamanhos diferentes, 12 cm para, por exemplo, pequenos pratos ou doces, e 15 cm utilizado para fatias de bolo.

O prato médio pode ter 21 cm de diâmetro ou 18 cm, para acompanhamentos individuais (Img. 150).

O prato para molho, ou molheira, tem normalmente 8 cm de diâmetro por 7 cm de altura.

O conjunto de copos para chá verde (Img. 151) e o jarro podem variar as dimensões de acordo com a ocasião. [7]



Img. 147 - Taça de arroz.



Img. 148 - Taça de sopa.



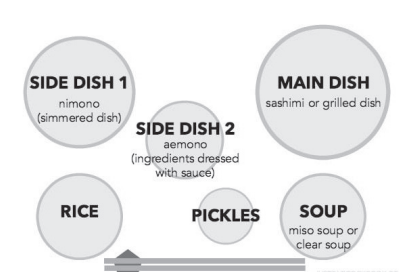
Img. 149 - Taça de ramen.



Img. 150- Conjunto de pratos médios.



Img. 151 - Conjunto de copos de chá.



Img. 152 - Disposição geral da louça numa mesa japonesa.

Palavras-chave e tipologias de refeição

PALAVRAS-CHAVE:

Food Sharing / Monte Fuji / Movimento / Serenidade

TIPOLOGIAS DE REFEIÇÃO:

Almoços e jantares

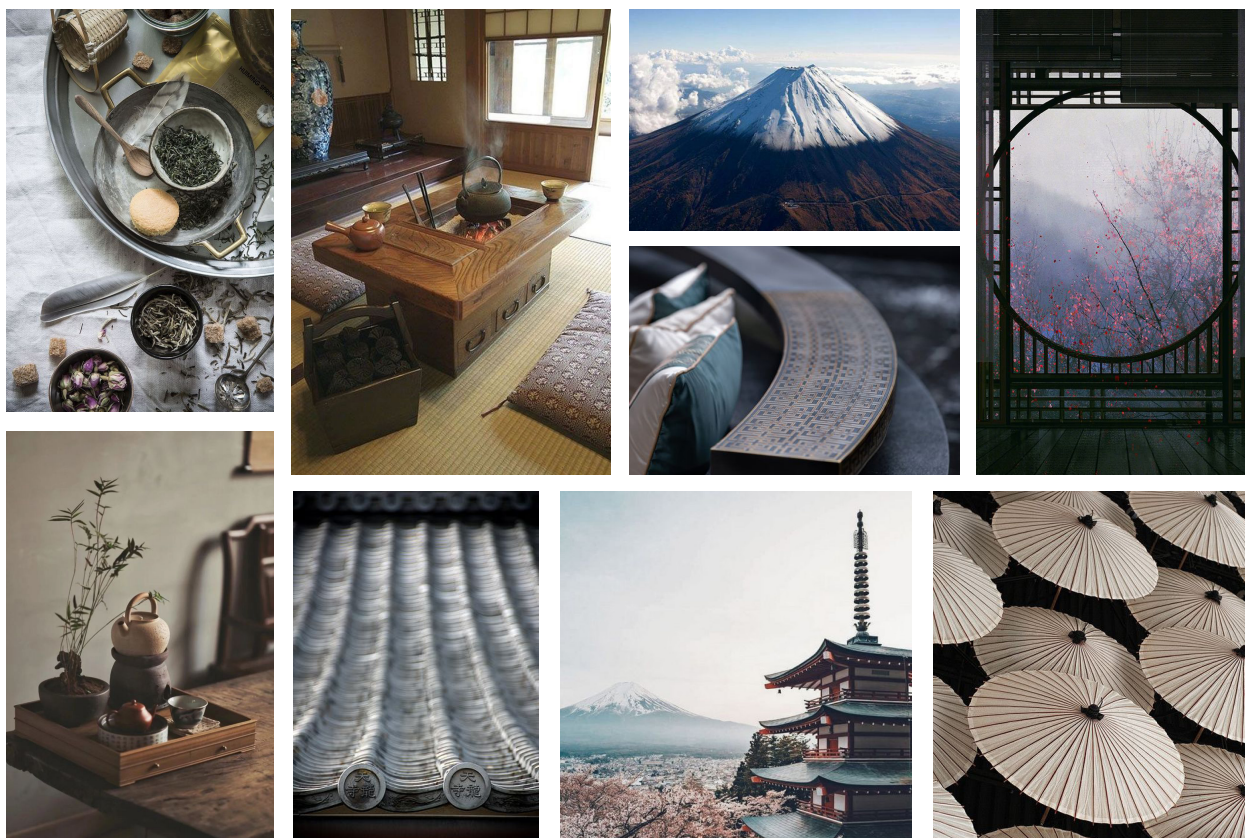
O conceito de food sharing surgiu ao longo da pesquisa, no qual o tipo de comida servida nas refeições principais assumia um caráter de refeição rápida e de partilha. Tendo em conta que o objetivo é desenvolver um serviço de mesa que permita uma refeição de food sharing, o canal selecionado para este projeto foi o canal Horeca.

Essa decisão foi tomada tendo em consideração as oportunidades de inovação nesse setor.

EXPLORAÇÃO

Painel de inspirações

No painel estão presentes referências à cultura japonesa, incluindo formas, texturas e cores. Com principal foco no monte Fuji, as inspirações englobam ambientes de utilização do conjunto e elementos naturais. O design da coleção deve ser fluído, e realçar a essência japonesa que o caracteriza. Relativamente a cores, ainda que fosse interessante selecionar tons vivos e expressivos, foi necessário ter em consideração as capacidades internas da empresa, assim como a paleta disponível internamente.

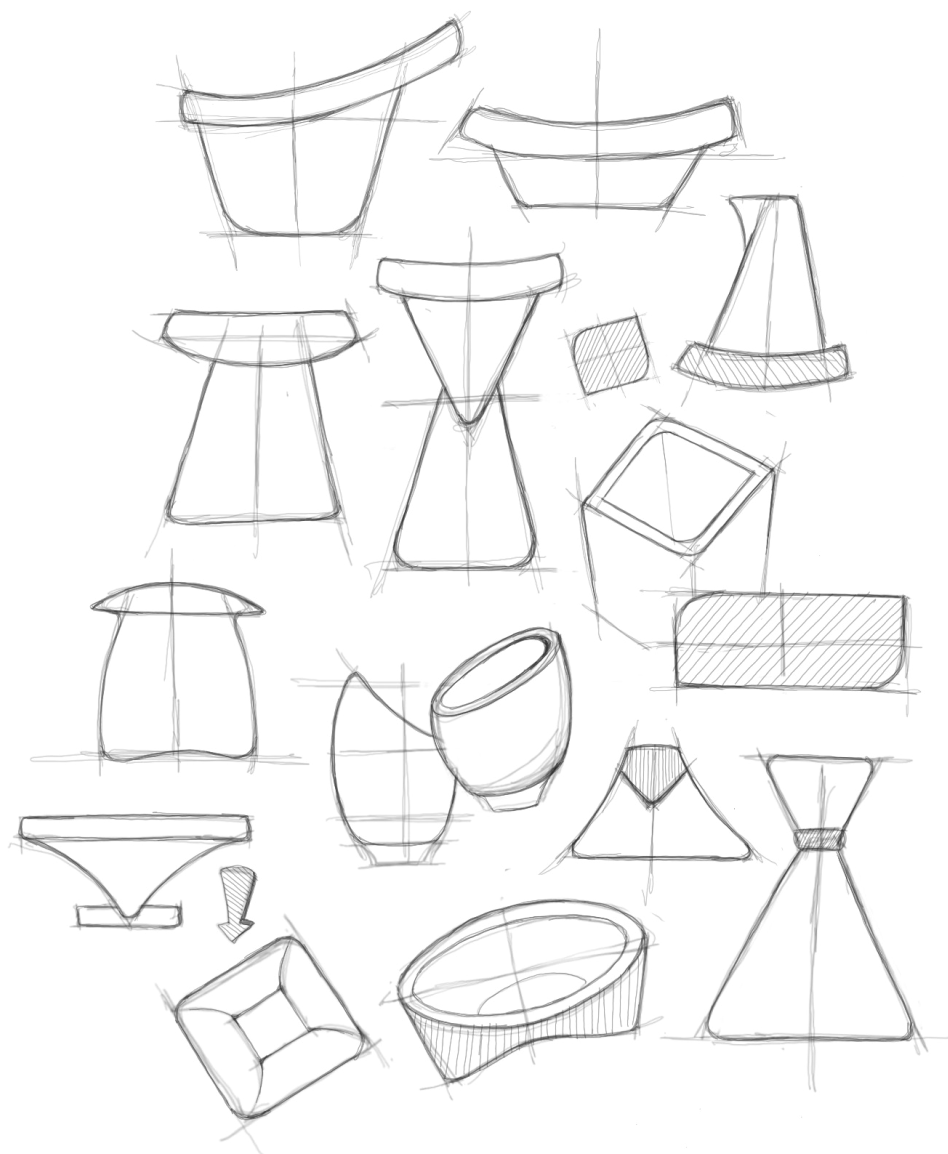


Img. 153 - Painel de inspirações Fuji (Imagens pesquisadas nos motores de busca Google Images e Pinterest).

Esboços de ideias e conceitos

Nesta fase do projeto foram desenvolvidos diversos esboços de forma a explorar uma panóplia de diferentes ideias. Cada membro do grupo elaborou um conjunto de conceitos gerais.

Após reunir e discutir todos eles, concluiu-se que de facto seria interessante cada um seguir caminhos diferentes e fazer duas coleções. Ou seja, os alunos de engenharia produzirem uma coleção mais focada nos seus conhecimentos, e as alunas de design prosseguirem desenvolver uma coleção mais dedicada ao aspeto visual e claro, funcional.

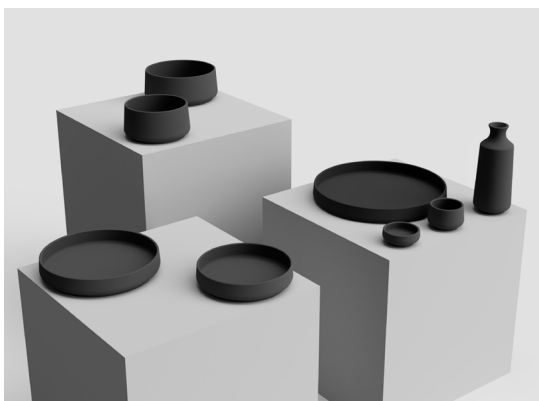


Img. 154 - Primeiros esboços de ideias e conceitos para louça de inspiração japonesa.

Exploração de formas e conceitos



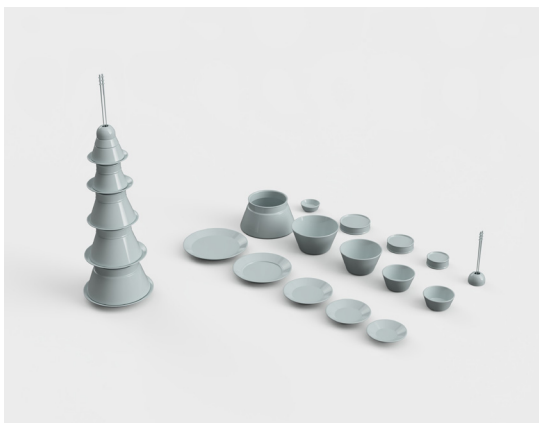
Img. 156 - Exploração de conceitos japoneses versão 1. (Autodesk Fusion 360).



Img. 157 - Exploração de conceitos japoneses versão 2. (Autodesk Fusion 360).



Img. 158 - Exploração de conceitos japoneses versão 3. (Autodesk Fusion 360).



Img. 159 - Exploração de conceitos empilháveis redondos. (Autodesk Fusion 360).



Img. 160 - Exploração de conceitos empilháveis quadrados (Autodesk Fusion 360).



Img. 161 - Exploração de conceitos japoneses versão 4 (Autodesk Fusion 360).

Primeiro conceito Fuji

A primeira coleção elaborada por mim e pela colega do curso de design da Universidade de Aveiro, foi feita com base na reunião dos meus conceitos e dos dela.

O desenho e características das peças foram desenvolvidas de forma a destacarem a cultura do local em questão. Esta coleção surgiu com a necessidade de interligar a cultura e tradição japonesa com uma linguagem retro, contemporânea e minimalista.

Composta por dois pratos, duas tigelas, um jarro e um copo de saquê, uma molheira, um descanso para pauzinhos e duas travessas. Esta coleção assenta numa ideia de partilha, sendo que a sua forma, desenho e decoração foram inspiradas no Mount Fuji, nome atribuído à coleção.



Img. 162 - Esboços do primeiro conceito Fuji.

Modelação digital e fotorealismo



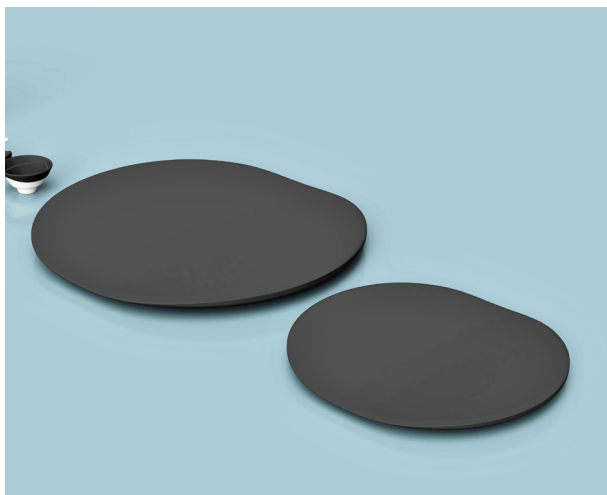
Img. 163 - Ilustração digital da primeira coleção Fuji. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 164 - Ilustração digital da primeira coleção Fuji n°2. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 165 - Ilustração digital da primeira coleção Fuji n°3. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 166 - Ilustração digital da primeira coleção Fuji n°4. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 167 - Ilustração digital da primeira coleção Fuji m°5. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Comparação com o conceito apresentado pelos colegas

Após a conclusão do primeiro conceito, todo o grupo reuniu de forma a estudar os conceitos e avaliar pontos positivos e negativos das duas coleções.

As diferenças notáveis entre os dois projetos são a forma e quantidades de peças. A coleção desenvolvida pelos engenheiros dispõe de um design muito simples comparativamente ao conceito elaborado pelas designers.

Foram consideradas todas as características de cada uma delas, e posteriormente determinado que o ideal seria a junção de ambos os conceitos desenvolvidos tanto pelos alunos de engenharia como pelas alunas de design.



Img. 168 - Ilustração digital da coleção proposta pelos colegas engenheiros. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 169 - Ilustração digital vista de topo da coleção proposta pelos colegas engenheiros. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

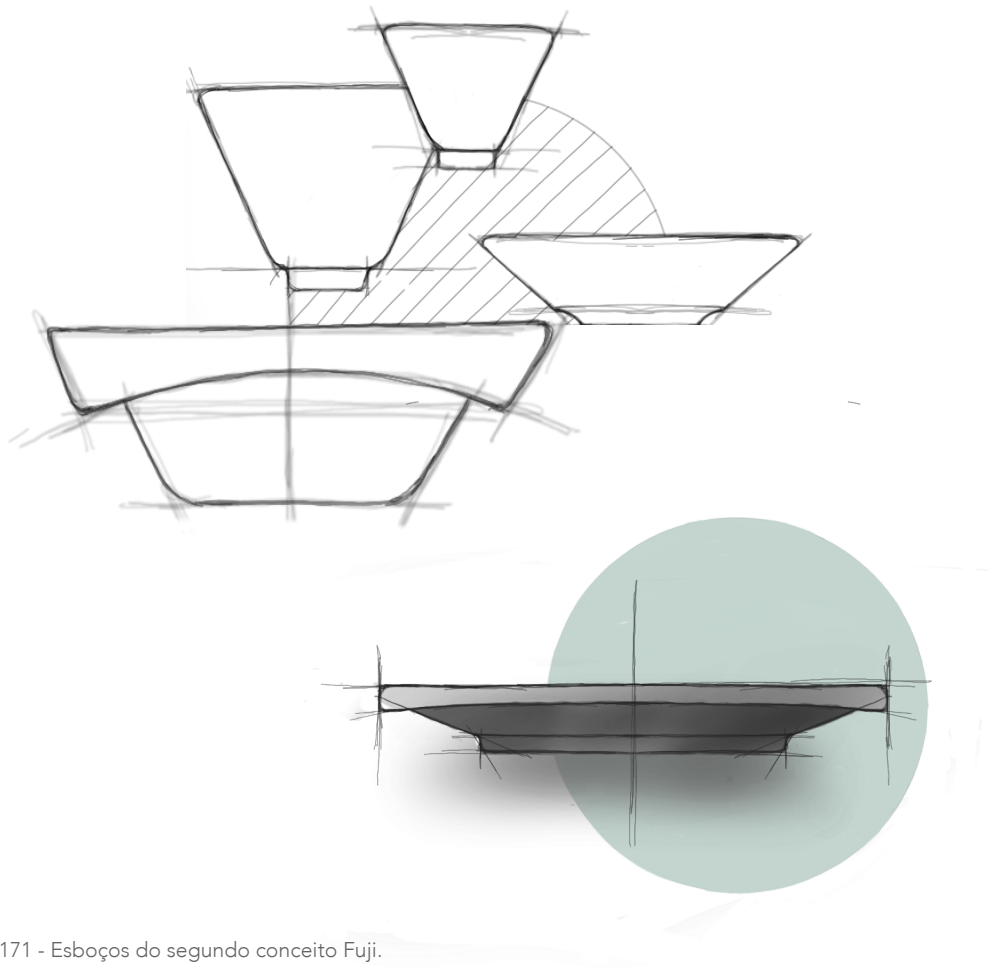


Img. 170 - Ilustração digital da comparação da coleção dos colegas com a nova versão da coleção desenvolvida pelas designers. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Segundo conceito Fuji

A solução passou por utilizar a forma base feita pelos colegas e redesenhá-la juntando o pormenor presente na minha coleção, porém de uma forma mais subtil e menos brusca.

Para além do design das peças, foram ainda alteradas as quantidades de peças da coleção. Após uma nova pesquisa, foram retirados e acrescentados alguns elementos. Foram retiradas as duas travessas, pois decidimos que os pratos grandes levam uma quantidade de comida semelhante à das travessas. Foram acrescentados uma taça e um prato, sendo que o jarro e o copo têm agora a finalidade de servir chá verde ao invés do saqué.



Img. 171 - Esboços do segundo conceito Fuji.

DEFINIÇÃO DA COLEÇÃO

Coleção Fuji

A Coleção Fuji consiste num conjunto de dez peças de louça utilitária que interliga a cultura e tradição japonesa com uma linguagem retro, contemporânea e minimalista.

O conceito assenta numa ideia de partilha, e o seu design é inspirado no Mount Fuji. É composta por três pratos, três taças, uma molheira, um jarro e um copo de chá e ainda um descanso para os paus.



Img. 172 - Ilustração digital da coleção final Fuji. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Modelação digital e fotorealismo



Img. 173 - Ilustração digital do conjunto de peças da coleção. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 174 - Ilustração digital do empilhamento das peças Fuji. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 175 - Ilustração digital da simulação de posicionamento dos pratos da coleção Fuji. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 176 - Ilustração digital de possibilidade de paleta de cores. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).



Img. 177 - Ilustração digital de uma outra possibilidade de paleta de cores. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot)



Img. 178 - Ilustração digital das peças da coleção Fuji. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot)

PARTE V

Ao longo da quinta e ultima parte deste documento, serão descritas todas as considerações finais apontadas, assim como as referências bibliográficas, juntamente com a lista de imagens e anexos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo deste estágio focava-se, numa primeira fase, na elaboração de um projeto de um conjunto de jarras com diferentes características para clientes reais. Uma vez que se demonstrou uma proposta concluída rapidamente, foram elaborados um conjunto de novos projetos.

Com base na decisão de que o projeto predominante seria a idealização e produção de uma coleção de louça utilitária para o canal Horeca, e a partir dos mercados onde a empresa se encontrava, foram elaboradas várias pesquisas, referências e estudos que contextualizam os diferentes tipos de louça utilizados na hotelaria e restauração.

Toda a etapa de exploração e experimentação em ambiente fabril demonstrou ser uma experiência incentivadora a trabalhar sempre com perfeição. Com foco em todos os conhecimentos assimilados ao longo do curso na ESAD, foi nesta fase que os mesmos foram aplicados, com certos desafios e aprendizagens.

Apesar de não ter sido possível produzir a coleção em cerâmica na sua totalidade, a experiência e o conhecimento adquiridos pelo contacto direto com os processos e a equipa de produção, foram fatores positivos que contribuíram para um conhecimento mais aprofundado e desenvolvimento de competências que serão úteis para projetos futuros e como profissional de design de produto.

No decorrer do processo foram surgindo problemas, nomeadamente o facto de as peças finais em cerâmica não serem possíveis de empilhar a 100%, pelo facto do acabamento das mesmas ser feito de forma manual e pela forma (geometria) ficaram diferentes do seu desenho inicial.

Destaca-se ainda a enorme importância do ensinamento retido durante estes meses, que contribuíram para a integração e contacto com a atividade no mundo do trabalho, do qual surgiram diferentes experiências, práticas e visões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Pimenta do Vale, C., Lacerda, C., Morais, L. (2016). Cerâmica Portuguesa: Tradição e inovação.
- [2] Mesa Ceramics (s.d). Sobre nós. Retirado em março 19, 2021 de <https://www.mesa-ceramics.com/sobre-nos/>
- [3] Mesa Ceramics (s.d). Mesa Design. Retirado em março 19, 2021 de <https://www.mesa-ceramics.com>
- [4] Iberdrola (s.d). Ecodesign: como fazer produtos sustentáveis e satisfazer o consumidor. Retirado em maio 10, 2021 de <https://www.iberdrola.com/compromisso-social/eco-design-produtos-sustentaveis>
- [5] Oficina da Formiga (2021). Cerâmica, o que é a terracota, faiança, grés ou porcelana • Ceramics, what is terracotta, earthenware, stoneware or porcelain. Retirado em junho 8, 2021 de <https://oficinadaformiga.com/ceramica-o-que-e-a-terracota-faianca-gres-ou-porcelana-•-ceramics-what-is-terracotta-earthenware-stoneware-or-porcelain/>
- [6] Funiblogs (2019). Boas práticas no campo do design. Retirado em julho 16, 2021 de <https://blogs.funiber.org/pt/arquitetura-e-desenho/2019/11/18/funiber-praticas-design-boas-praticas-do-design>
- [7] Just One Cook Book (2018). The Ultimate Guide to Japanese Tableware. Retirado em abril 28, 2021 de <https://www.justonecookbook.com/the=-ultimate-guide-to-japanese-tableware/?fbclid=IwAR0P6s3A2dCqhkJBNg9skiPwvNZ4R06yXBIXNAAtMwlb4Rc6jUFvNCumD3w> tamanhos de louça japonesa
- [8] Porcel (s.d). Processos de Fabrico. Retirado em maio 7, 2021 de <https://www.porcel.pt/pt/processo-de-fabrico/>
- [9] Porcel (s.d). Peças decorativas Porcel. Retirado em maio 7, 2021 de <https://www.porcel.pt/pt/colecoes/pecas-decorativas/>
- [10] APICER (s.d). Projetos. Retirado em abril 2, 2021 de <https://www.apicer.pt/apicer/pt/projetos>
- [11] Vista Alegre (s.d). Catálogos. Retirado em março 15, 2021 de https://b2b.vistaalegre.com/index.php?route=information/information&information_id=8
- [12] Grestel (s.d). Coleções Mesa. Retirado em março 15, 2021 de <https://grestel.pt/colecoes/produtos/categoria/mesa>
- [13] Ceramirupe (s.d). Coleção. Retirado em abril 2, 2021 de <https://ceramirupe.com/colecao/>

[14] Crate&Barrel (s.d). Dinnerware Sets. Retirado em maio 7, 2021 de <https://www.crateandbarrel.com/dining-and-entertaining/dinnerware-collections/>

[15] Bordallo Pinheiro (s.d). Mesa. Retirado em maio 7, 2021 de <https://pt.bordallopinheiro.com/mesa-cat>

[16] Casa Alegre (s.d). Mesa e Cozinha. Retirado em maio 13, 2021 de https://casaalegre.com/pt/662-mesa_e_cozinha?gclid=CjwKCAjw_L6LBhBbEiwA-4c46uu05WILUtzWwCWhYaik_TBvJA7m9_ZB-Ve49c1HaiZqBWGgKcWbwSxoCUg8QAvD_BwE&q=Categorias-Pratos/Marca-CASA+ALEGRE&categorias=mesa_e_cozinha-mesa_e_cozinha-loica_servir

[17] Costa Nova (s.d). Produtos. Retirado em maio 13, 2021 de https://www.costanova.pt/pt/produtos/mesa_450-414.html

[18] Costa Verde (s.d). Coleções. Retirado em maio 13, 2021 de <https://costa-verde.com/colecoes-costa-verde/>

[19] MLC (s.d). Machinery Catalogue. Retirado em maio 28, 2021 de https://mlc.pt/media/2021/01/MLC_Machinery-Catalogue-pten.pdf

[20] Sacmi (s.d). Preparação de pó de cerâmica. Retirado em maio 28, 2021 de <https://www.sacmi.com/pt-pt/Ceramics/Azulejos/preparacao-do-po>

[21] Sacmi (s.d). Sistemas de vidragem para tableware cerâmico. Retirado em maio 28, 2021 de <https://sacmi.com/pt-PT/Ceramics/Loucas-de-mesa/Vidragem>

[22] Coutinho de Oliveira, C. (2012). Controlo Estatístico - Industria Cerâmica. Dissertação de Mestrado. Universidade de Coimbra, Coimbra.

[23] Gomes da Silva, E. (2016). Design de louça utilitária em contexto industrial da Grestel. Dissertação de Mestrado. Universidade de Aveiro, Aveiro.

[24] Rocha, L. (2016). DESIGN FOR FOOD. Uma Proposta Para a Aproximação Entre o Design e a Culinária no âmbito da Doçaria Conventual. Trabalho de Projeto, Lisboa: Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa.

[25] Carreiras, M. (2012). Da Olaria ao Design Cerâmico Português. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa, Lisboa. design e a ceramica relação

[26] Aparo, E. (2010). A Cultura Cerâmica no Design da Joalharia Portuguesa. Dissertação de Mestrado. Universidade de Aveiro, Aveiro.

[27] Carnelos, M. (2019). Design e Artesanato: Uma experiência com a produção de cerâmica local. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio grande do Sul. Faculdade de Arquitetura, Urbanismo e Design. Porto Alegre.

[28] Surrador, C. (2019). O Design de cerâmica em Portugal. Dissertação de Mestrado. Instituto Politécnico do Cávado e do Ave. Barcelos.

[29] Apicer (2016). Capacitação da indústria da Cerâmica Portuguesa Um cluster, uma estratégia, mercados prioritários. Retirado em julho 23, 2021 de <https://www.apicer.pt/apicer/media/5a30133123e67.pdf>

[30] Apicer (2018). Manual para a Gestão de Atividades de Desenvolvimento de Novos Produtos. Retirado em julho 23, 2021 de <https://www.apicer.pt/apicer/media/5dc55612d6f46.pdf> inovação novos produtos

[31] Cerâmica Industrial (2015). Tecnologia de Impressão por Jato de Tinta para Decoração de Placas Cerâmicas. Retirado em agosto 3, 2021 de <https://www.ceramicaindustrial.org.br/article/5876575c7f8c9d6e028b4824/pdf/ci-20-3-5876575c7f8c9d6e028b4824.pdf>

[32] Cerâmica Industrial (1996). Gres Porcelanato. Retirado em agosto 3, 2021 de <https://ceramicaindustrial.org.br/article/587656fa7f8c9d6e028b45de/pdf/ci-1-4-5-587656fa7f8c9d6e028b45de.pdf>

[33] Colour Vision (2021). As Cerâmicas Portuguesas. Retirado em setembro 10, 2021 de <https://colourinvasion.pt/as-ceramicas-portuguesas/>

[34] Comida Rj-Ce (2019). A louça e a estética do prato. Retirado em setembro 10, 2021 de <https://comidarjce.wordpress.com/2019/06/16/a-louca-e-a-estetica-do-prato/> - formas do prato

LISTA DE IMAGENS

- Imagem 01 / Pág.18 - Fachada MESA Ceramics. (Site Mesa Ceramics).
- Imagem 02 / Pág.20 - Imagem da uma das coleções da MESA. (Site Mesa Ceramics).
- Imagem 03 / Pág.29 - Coleção MARES by Carsten Gollnick. Retirado (Catálogo Premium Selection 2020 Vista Alegre).
- Imagem 04 / Pág.30 - Coleção INFINITA by Carsten Gollnick. (Catálogo Premium Selection 2020 Vista Alegre)
- Imagem 05 / Pág.30 - Coleção TECIDO by Gonçalo Campos. (Catálogo Premium Selection 2020 Vista Alegre).
- Imagem 06 / Pág.30 - Coleção THEATRE by FROM. (Catálogo Premium Selection 2020 Vista Alegre).
- Imagem 07 / Pág.31 - Empratamento em madeira (Instagram Restaurante Ocean)
- Imagem 08 / Pág.31 - Empratamento em ardósia. (Motor de busca Pinterest)
- Imagem 09 / Pág.32 - Empratamento em concha. (Instagram Chefe Rui Silvestre)
- Imagem 10 / Pág.32 - Empratamento em gelo. (Instagram Chefe Rui Silvestre)
- Imagem 11 / Pág.32 - Empratamento em folha. (Motor de busca Pinterest)
- Imagem 12 / Pág.32 - Empratamento em telha de barro. (Motor de busca Pinterest)
- Imagem 13 / Pág.32 - Empratamento em pedras. (Motor de busca Pinterest)
- Imagem 14 / Pág.32 - Empratamento em mini caldeirão. (Motor de busca Pinterest)
- Imagem 15 / Pág.32 - Empratamento em fruta. (Motor de busca Pinterest)
- Imagem 16 / Pág.42 - Mindmap pessoal para exploração de formas.
- Imagem 17 / Pág.43 - Mindmap pessoal para estudo do turismo de Aveiro e da sua ria.
- Imagem 18 / Pág.44 - Painel de inspirações AL (Imagens pesquisadas nos motores de busca Google Images e Pinterest).
- Imagem 19 / Pág.45 - Primeiros esboços de ideias e conceitos.
- Imagem 20 / Pág.46 - Esboços finais do primeiro conceito.
- Imagem 21 / Pág.47 - Ilustração digital conjunto Moli (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).
- Imagem 22 / Pág.47 - Ilustração digital nº 2 conjunto Moli (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).
- Imagem 23 / Pág.47 - Ilustração digital nº 3 conjunto Moli (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).
- Imagem 24 / Pág.48 - Ilustração digital nº 4 conjunto Moli (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).
- Imagem 25 / Pág.48 - Ilustração digital nº 5 conjunto Moli (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).
- Imagem 26 / Pág.48 - Ilustração digital nº 6 conjunto Moli (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).
- Imagem 27 / Pág.50 - Esboços finais do segundo conceito.
- Imagem 28 / Pág.51 - Vista de topo do primeiro modelo da taça.
- Imagem 29 / Pág.51 - Vista de baixo do primeiro modelo da taça.
- Imagem 30 / Pág.51 - Pormenor espessura do primeiro modelo da taça.
- Imagem 31 / Pág.51 - Vista em perspetiva do primeiro modelo da taça.
- Imagem 32 / Pág.52 - Vista de topo do segundo modelo da taça.
- Imagem 33 / Pág.52 - Vista de baixo do segundo modelo da taça.
- Imagem 34 / Pág.52 - Pormenores do desnível exterior e frete do segundo modelo da taça.
- Imagem 35 / Pág.52 - Pormenor da espessura e do desnível interior do segundo modelo da taça.
- Imagem 36 / Pág.53 - Peça com o betume de enchimento (Já retirado todo o excesso).
- Imagem 37 / Pág.53 - Vista de topo do terceiro modelo da taça.
- Imagem 38 / Pág.53 - Vista em perspetiva do terceiro modelo da taça.

Imagem 39 / Pág.53 -	Pormenores do desnível exterior e frete do terceiro modelo da taça.
Imagem 40 / Pág.54 -	Vista de topo do quarto modelo da taça.
Imagem 41 / Pág.54 -	Vista de baixo do quarto modelo da taça.
Imagem 42 / Pág.54 -	Pormenores do desnível exterior e frete do quarto modelo da taça.
Imagem 43 / Pág.54 -	Pormenor da espessura e do desnível interior do quarto modelo da taça.
Imagem 44 / Pág.55	Comparação de todas as versões da taça 16.
Imagem 45 / Pág.55 -	Comparação entre o tamanho normal e o tamanho com retração.
Imagem 46 / Pág.56 -	Vista de topo do primeiro modelo da caneca.
Imagem 47 / Pág.56 -	Vista em perspetiva do primeiro modelo da caneca.
Imagem 48 / Pág.56 -	Vista de baixo do primeiro modelo da caneca.
Imagem 49 / Pág.56 -	Vista de topo do segundo modelo da caneca.
Imagem 50 / Pág.56 -	Vista em perspetiva do segundo modelo da caneca.
Imagem 51 / Pág.56 -	Vista de baixo do segundo modelo da caneca.
Imagem 52 / Pág.57 -	Vista de topo do modelo do prato de sobremesa.
Imagem 53 / Pág.57 -	Vista de baixo do modelo do prato de sobremesa.
Imagem 54 / Pág.57 -	Pormenor de espessura do modelo do prato de sobremesa
Imagem 55 / Pág.57 -	Pormenor da espessura e do desnível interior do modelo do prato de sobremesa.
Imagem 56 / Pág.58 -	Vista de topo do modelo do prato raso.
Imagem 57 / Pág.58	Vista de baixo do modelo do prato raso.
Imagem 58 / Pág.58 -	Pormenor da espessura e do desnível interior do modelo do prato raso.
Imagem 59 / Pág.58 -	Pormenor da espessura e e altura do frete do modelo do prato raso.
Imagem 60 / Pág.61 -	Ilustração digital nº 1 coleção AL (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).
Imagem 61 / Pág.62 -	Ilustração digital nº 2 coleção AL (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).
Imagem 62 / Pág.62 -	Ilustração digital nº 3 coleção AL (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).
Imagem 63 / Pág.62 -	Ilustração digital nº 4 coleção AL (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).
Imagem 64 / Pág.63 -	Ilustração digital nº 5 coleção AL (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).
Imagem 65 / Pág.63 -	Ilustração digital nº 6 coleção AL (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).
Imagem 66 / Pág.63 -	Ilustração digital nº 7 coleção AL (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).
Imagem 67 / Pág.65 -	Peça colocada no torno.
Imagem 68 / Pág.65 -	Colocação do gesso nas extremidades das peças.
Imagem 69 / Pág.65 -	Colocação do cartão canelado.
Imagem 70 / Pág.65 -	Vazamento do gesso de enchimento líquido.
Imagem 71 / Pág.66 -	Acabamento do molde.
Imagem 72 / Pág.66 -	Colocação do novo barro e limpeza do excesso anterior.
Imagem 73 / Pág.66 -	Colocação do desmoldante.
Imagem 74 / Pág.66 -	Uma das metades do molde finalizada.
Imagem 75 / Pág.67 -	Peça colocada no torno.
Imagem 76 / Pág.67 -	Colocação da barbotina no molde.
Imagem 77 / Pág.68 -	Bolha rebentada - peça crua.
Imagem 78 / Pág.68 -	Erro na geometria do frete - peça crua.
Imagem 79 / Pág.68 -	Erro no interior da peça - peça crua.

- Imagem 80 / Pág.68 - Vista geral da peça com frete deformado.
- Imagem 81 / Pág.68 - Erro na borda exterior da peça.
- Imagem 82 / Pág.69 - Aperfeiçoamento manual dos erros das peças.
- Imagem 83 / Pág.69 - Aperfeiçoamento do molde.
- Imagem 84 / Pág.55 - Peças finais no vidro reativo Outono.
- Imagem 85 / Pág.55 - Peças finais nos vidros reativos Blue Granilhas e Azul Cobalto.
- Imagem 86 / Pág.56 - Peças finais nos vidros reativos Outono, Lily White e Azul Cobalto.
- Imagem 87 / Pág.56 - Peças finais no vidro reativo Grey Granilhas.
- Imagem 88 / Pág.56 - Peças finais nos vidros reativos Atacama Green, Outono e Azul Cobalto.
- Imagem 89 / Pág.56 - Peças finais nos vidros reativos Blue, Grey e White Granilhas.
- Imagem 90 / Pág.56 - Peças finais nos vidros reativos Lily White e Azul Cobalto.
- Imagem 91 / Pág.56 - Peças finais nos vidros reativos White e Blue Granilhas.
- Imagem 92 / Pág.57 - Peças finais nos vidros reativos Azul Cobalto, Black Sand e Lily White.
- Imagem 93 / Pág.57 - Peças finais no vidro reativo Atacama Green.
- Imagem 94 / Pág.57 - Peças finais nos vidros reativos Black Sand.
- Imagem 95 / Pág.57 - Peças finais nos vidros reativos Outono e Atacama Green.
- Imagem 96 / Pág.58 - Melancia com crumble de frutos secos e queijo cottage. Empratamento no vidro Azul Cobalto.
- Imagem 97 / Pág.58 - Sorbet de manga com kiwi e toranja. Empratamento no vidro Lily White.
- Imagem 98 / Pág.58 - Creme de cenoura. Empratamento no vidro Atacama Green.
- Imagem 99 / Pág.58 - Melancia com crumble de frutos secos e queijo cottage. Empratamento no vidro Black Sand.
- Imagem 100 / Pág.61 - Sorbet de manga com kiwi e toranja. Empratamento no vidro Azul Cobalto.
- Imagem 101 / Pág.62 - Combinado de beterraba, abacate e salmão. Empratamento no vidro Lily White.
- Imagem 102 / Pág.78 - Caldo verde. Empratamento no vidro Outono.
- Imagem 103 / Pág.78 - Tabela fornecida pela empresa referente às dimensões das peças.
- Imagem 104 / Pág.79 - Ilustração digital jarras um e dois (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).
- Imagem 105 / Pág.79 - Ilustração digital do conjunto das jarras nº1 (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).
- Imagem 106 / Pág.79 - Ilustração digital do conjunto das jarras nº1 (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).
- Imagem 107 / Pág.80 - Conjunto em perspetiva dos modelos das três peças.
- Imagem 108 / Pág.80 - Conjunto dos modelos das três peças.
- Imagem 109 / Pág.80 - Protótipo da jarra maior.
- Imagem 110 / Pág.80 - Protótipo da jarra mediana.
- Imagem 111 / Pág.80 - Protótipo da jarra menor.
- Imagem 112 / Pág.82 - Conjunto dos quatro conceitos retirados do livro Packaging & Dielines: The Designer's Book Of Packagings Dielines
- Imagem 113 / Pág.82 - Modelo do primeiro conceito.
- Imagem 114 / Pág.82 - Modelo do segundo conceito
- Imagem 115 / Pág.82 - Modelo do terceiro conceito.
- Imagem 116 / Pág.82 - Modelo do quarto conceito.
- Imagem 117 / Pág.68 - Modelo do conceito final da embalagem.
- Imagem 118 / Pág.68 - Modelo do conceito final da embalagem em perspetiva.
- Imagem 119 / Pág.68 - Vista de topo do conceito final da embalagem.

Imagem 120 / Pág.84 - Ilustração digital geral do packaging UNO (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 121 / Pág.85 - Ilustração digital vista de topo packaging UNO (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 122 / Pág.85 - Ilustração digital packaging UNO (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 123 / Pág.85 - Ilustração digital vista perspectiva traseira packaging UNO (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 124 / Pág.85 - Ilustração digital vista perspectiva dianteira packaging UNO (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 125 / Pág.86 - Ilustração digital packaging UNO aberta (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 126 / Pág.86 - Ilustração digital packaging UNO (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 127 / Pág.87 - Peça em cru partida ao meio para levantamento de medidas.

Imagem 128 / Pág.88 - Ilustração digital peças coupe nº1 (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 129 / Pág.88 - Ilustração digital peças coupe nº2 (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 130 / Pág.88 - Ilustração digital peças coupe nº3 (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 131 / Pág.89 - Imagem base fornecida pela empresa.

Imagem 132 / Pág.90 - Ilustração digital da exploração de forma 1 (Autodesk Fusion 360).

Imagem 133 / Pág.90 - Ilustração digital da exploração de forma 2 (Autodesk Fusion 360).

Imagem 134 / Pág.90 - Ilustração digital da exploração de forma 3 (Autodesk Fusion 360).

Imagem 135 / Pág.90 - Ilustração digital da exploração de forma 4 (Autodesk Fusion 360).

Imagem 136 / Pág.91 - Ilustração digital conjunto de jarras. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 137 / Pág.91 - Ilustração digital pormenor da jarra. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 138 / Pág.91 - Ilustração digital, vista de topo das jarras. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 139 / Pág.93 - Capa do catálogo interativo.

Imagem 140 / Pág.93 - Página inicial do catálogo interativo.

Imagem 141 / Pág.93 - Página da MESA Design do catálogo.

Imagem 142 / Pág.93 - Página da MESA Hotel do catálogo.

Imagem 143 / Pág.93 - Página de contactos do catálogo.

Imagem 144 / Pág.93 - Página geral das coleções do empresa.

Imagem 145 / Pág.93 - Página da coleção RONDO.

Imagem 146 / Pág.93 - Página da galeria de imagens da coleção.

Imagem 147 / Pág.96 - Taça de arroz.

Imagem 148 / Pág.96 - Taça de sopa.

Imagem 149 / Pág.96 - Taça de ramen.

Imagem 150 / Pág.96 - Conjunto de pratos médios.

Imagem 151 / Pág.96 - Conjunto de copos de chá.

Imagem 152 / Pág.96 - Disposição geral da louça numa mesa japonesa.

Imagem 153 / Pág.98 - Painele de inspirações Fuji (Imagens pesquisadas nos motores de busca Google Images e Pinterest).

Imagem 154 / Pág.99 - Primeiros esboços de ideias e conceitos para louça de inspiração japonesa.

Imagem 155 / Pág.100 - Exploração de esboços de possíveis conceitos.

Imagem 156 / Pág.101 - Exploração de conceitos japoneses versão 1. (Autodesk Fusion 360).

Imagem 157 / Pág.101 - Exploração de conceitos japoneses versão 2. (Autodesk Fusion 360).

Imagem 158 / Pág.101 - Exploração de conceitos japoneses versão 3. (Autodesk Fusion 360).

Imagem 159 / Pág.101 - Exploração de conceitos empilháveis redondos. (Autodesk Fusion 360).

Imagem 160 / Pág.101 - Exploração de conceitos empilháveis quadrados (Autodesk Fusion 360).

Imagem 161 / Pág.101 - Exploração de conceitos japoneses versão 4. (Autodesk Fusion 360).

Imagem 162 / Pág.102 - Esboços do primeiro conceito Fuji.

Imagem 163 / Pág.103 - Ilustração digital da primeira coleção Fuji. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 164 / Pág.103 - Ilustração digital da primeira coleção Fuji nº2. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 165 / Pág.103 - Ilustração digital da primeira coleção Fuji nº3. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 166 / Pág.103 - Ilustração digital da primeira coleção Fuji nº4. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 167 / Pág.103 - Ilustração digital da primeira coleção Fuji nº5. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 168 / Pág.104 - Ilustração digital da coleção proposta pelos colegas engenheiros.
(Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 169 / Pág.104 - Ilustração digital vista de topo da coleção proposta pelos colegas engenheiros. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 170 / Pág.104 - Ilustração digital da comparação da coleção dos colegas com a nova versão da coleção desenvolvida pelas designers. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 171 / Pág.105 - Esboços do primeiro conceito Fuji.

Imagem 172 / Pág.106 - Ilustração digital da coleção final Fuji. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 173 / Pág.107 - Ilustração digital do conjunto de peças da coleção. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 174 / Pág.107 - Ilustração digital do empilhamento das peças Fuji. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 175 / Pág.107 - Ilustração digital da simulação de posicionamento dos pratos da coleção Fuji. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 176 / Pág.108 - Ilustração digital de possibilidade de paleta de cores. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot).

Imagem 177 / Pág.108 - Ilustração digital de uma outra possibilidade de paleta de cores.
(Autodesk Fusion 360 + Keyshot)

Imagem 178 / Pág.108 - Ilustração digital das peças da coleção Fuji. (Autodesk Fusion 360 + Keyshot)

-

LISTA DE TABELAS

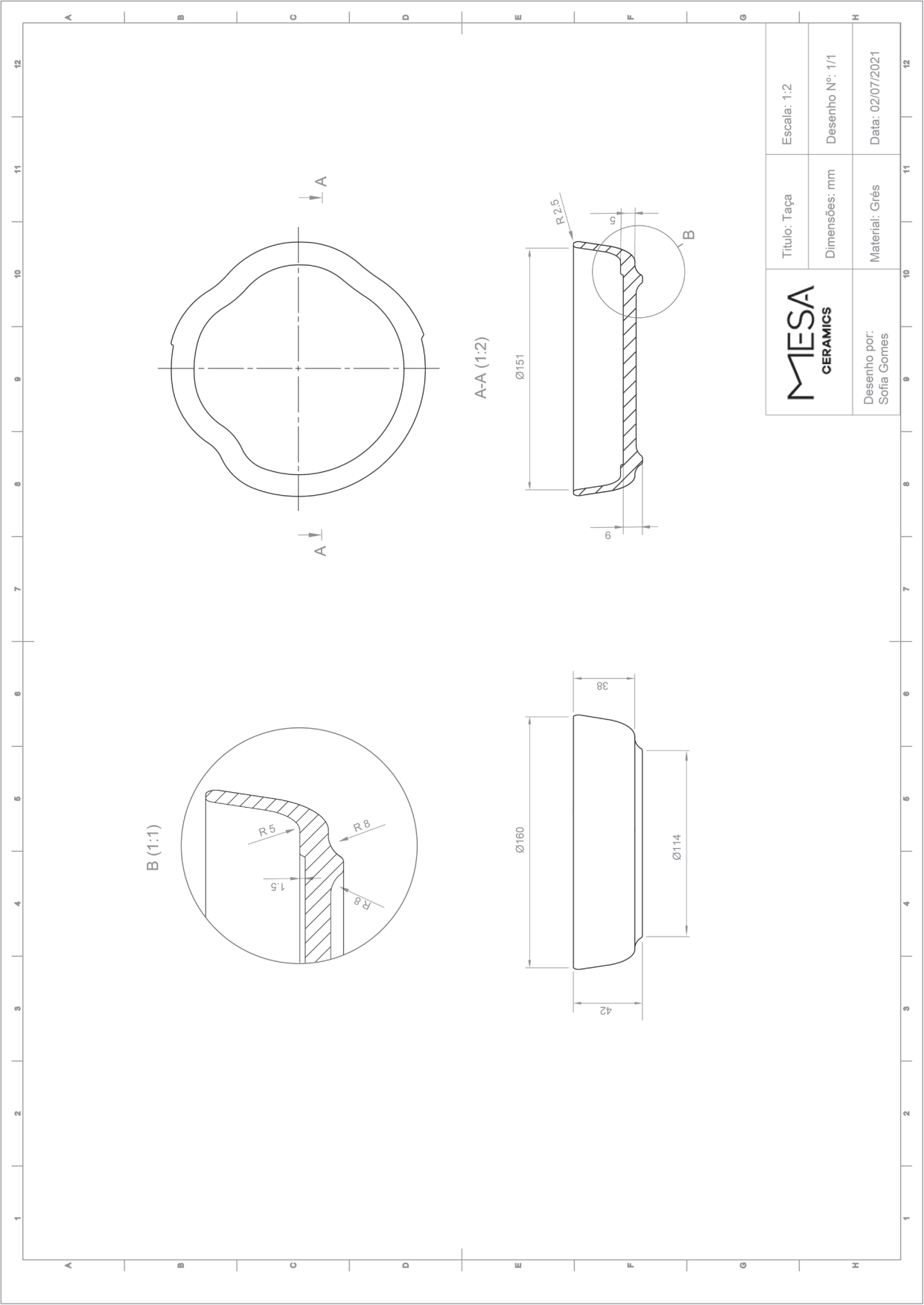
Tabela 01 - Coleções MESA Ceramics

Tabela 02 - Tabela de análise de resultados e melhorias da prototipagem da taça.

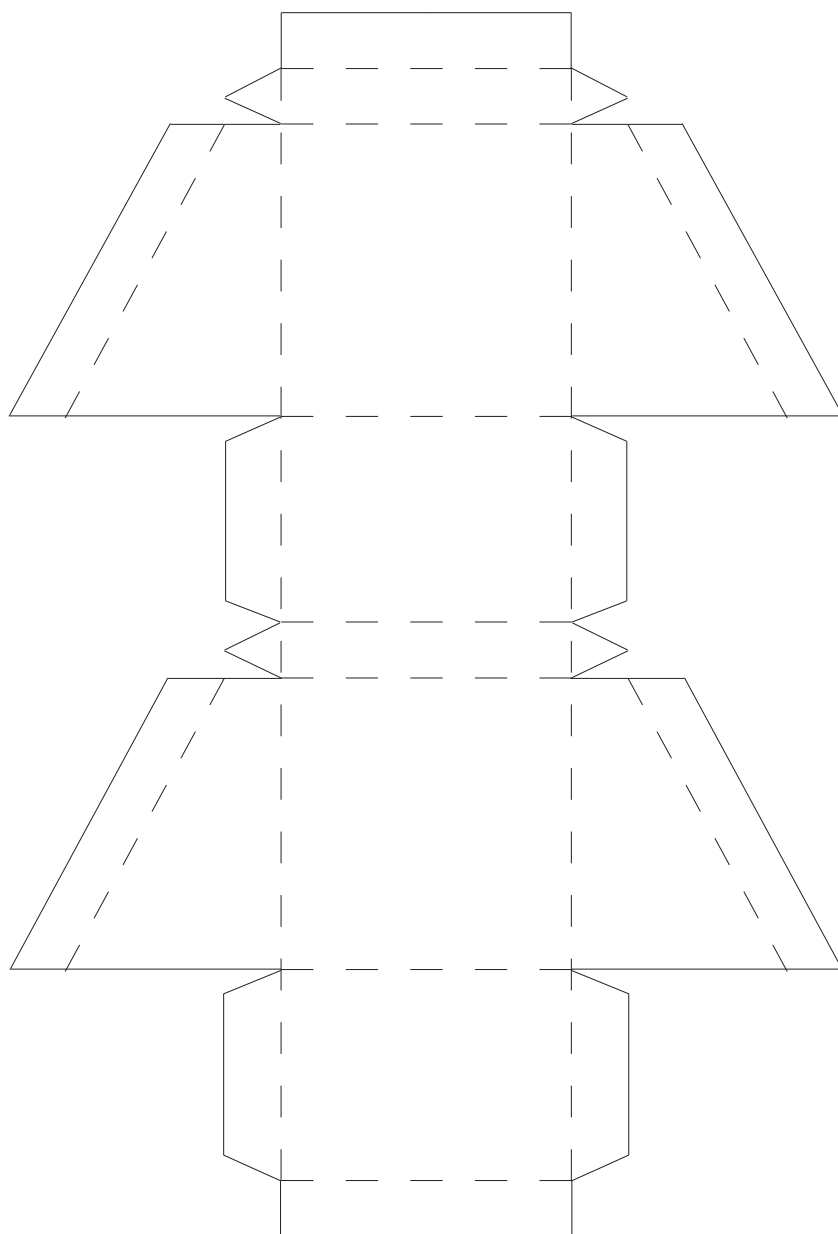
Tabela 03 - Tabela de análise de resultados e melhorias da prototipagem da caneca.

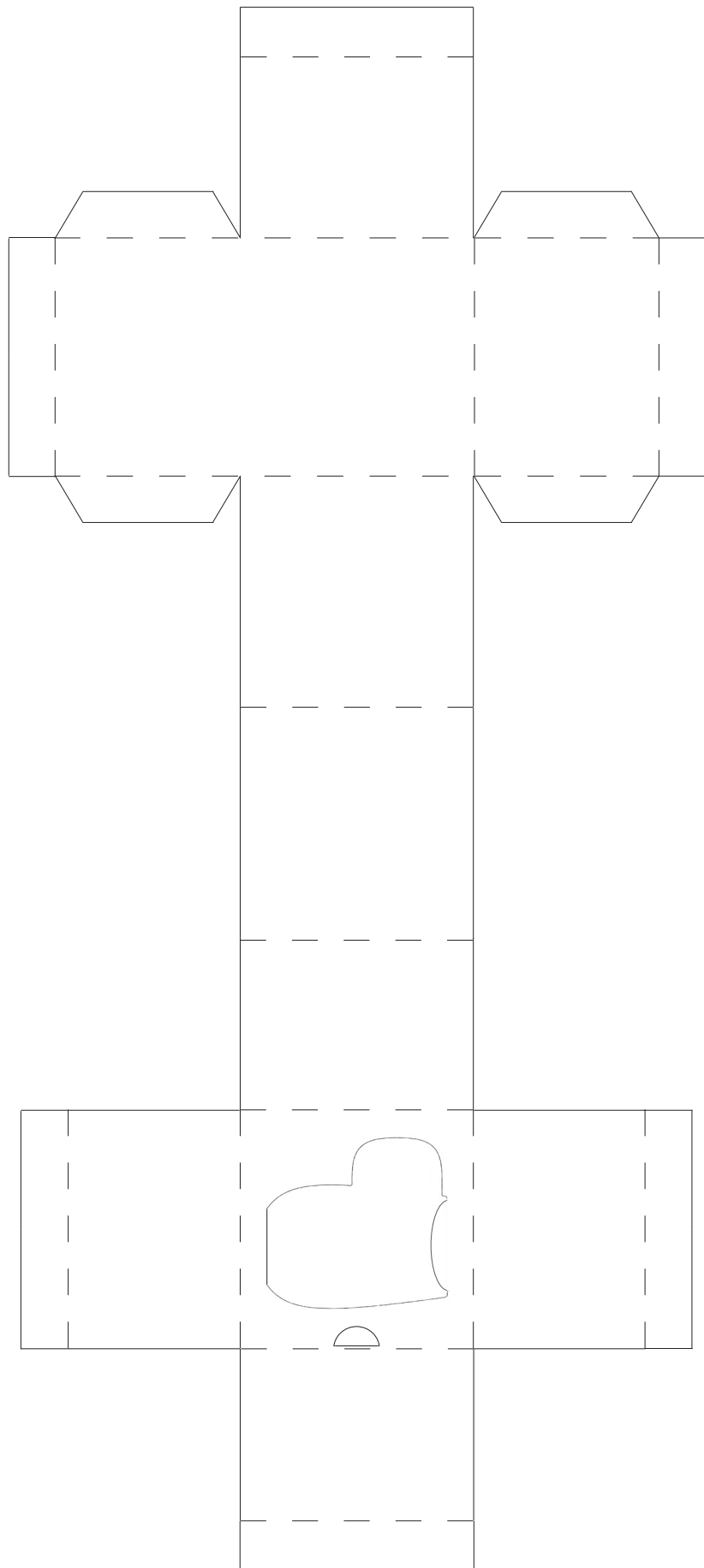
Tabela 04 - Tabela de análise de resultados e melhorias da prototipagem do prato de sobremesa e prato raso.

Tabela 05 - Tabela de análise de resultados e melhorias das peças com defeito e melhoradas em cru e cozidas.



Embalagem MUG UNO







Coleção AL

Conjunto de sete peças de louça utilitária em grés fino, ideal para elevar o melhor da gastronomia portuguesa numa cozinha de alta qualidade.

Composta por três pratos, um marcador, um raso e um de sobremesa, assim como uma saladeira, uma travessa, uma taça e uma caneca, esta coleção transmite harmonia entre as suas linhas fluidas e a desigualdade quebrada por um primoroso pormenor.

Set of seven pieces of utilitarian tableware in fine stoneware, ideal for bringing the best of Portuguese cuisine to a high-quality kitchen.

Consisting of three plates, a marker, a flat and a desert, as well as a salad bowl, a platter, a bowl and a mug, this collection conveys harmony between its fluid lines and inequality broken by an exquisite detail.

COLEÇÃO
AL

Sofia Gomes

Call
+351 916 272 932

Email
sofiagomes@gmail.com

MESA
cerâmica
2021



PRATO MARCADOR 33
CHARGER PLATE 33
Ø 330 mm \$ 22 mm



PRATO RASO 28
DINNER PLATE 33
Ø 280 mm \$ 28 mm



SALADEIRA 26
SALAD BOWL 26
Ø 260 mm \$ 88 mm



TRAVESSA 40
PLATTER 40
Ø 400 x 240 mm \$ 26 mm



PRATO SOBREMESA 22
DESSERT PLATE 22
Ø 220 mm \$ 26 mm



TAÇA 16
BOWL 16
Ø 160 mm \$ 38 mm



CANECA
MUG
Ø 92 x 46 mm \$ 100 mm

Disponível nas cores:
Available in colors:

- Outono
- Verão
- Primavera
- Inverno
- Grey com Granilhas
- Blue com Granilhas
- White com Granilhas
- Outono
- Verão
- Primavera
- Inverno

