

DE - COM PO SI ÇÃO

Artefactos que
Exploram a
Habitação

Diogo Francisco

2021

2021

Relatório de Projeto Final
Mestrado em Design de Produto

**Escola Superior de Artes e Design
do Instituto Politécnico de Leiria**
Rua Isidoro Inácio Alves de Carvalho,
2500-321, Caldas da Rainha
www.esad.ipleiria.pt

Autor
Diogo Carlos Pereira Francisco
diogo.carlos.francisco@gmail.com

Orientadores
Miguel Vieira Baptista
Rui Dias

De (Prefixo)

1. Exprime a noção de movimento

Composição

1. Todo proveniente da reunião de partes.
2. Conjunto dos elementos que formam um todo
3. Modo de reunir partes para formar um todo. Combinação, Disposição, Organização
4. Ato ou efeito de formar ou de se compor.

De - Composição

1. Resolução de um conjunto nas suas partes simples.
2. Redução a elementos simples.
3. Alteração profunda; desorganização.

Artefactos que Exploram a Habitação

Agra deci men tos

Agradeço reconhecendo o apoio prestado ao longo deste percurso, que moldou a pessoa que sou hoje e que deu origem a este projeto. Agradecer é saber identificar a ajuda que recebemos e por isso vale a pena destacar:

Isabel Pereira,
Carlos Francisco,
Carolina Francisco,
Inês Gameiro,

Escola,
Prof. Miguel Vieira Baptista,
Prof. Rui Dias,

Os Especialistas
Prof. Lúcia Frazão
Samuel Silva,
Joana Carriço,
Wilson Esperança,
Rui Faria,
João Pereira,
Rodrigo Caetano,
Patrícia Mendes,
Ricardo Tocha,
Miguel Cardinho,
Bárbara Barreto,
Bruno Carapinha,

Candelar,
Abirene,
Danipint,
BailãoTec,
Fanamol,
Fatiminter,
PrecisãoLaser,

E a todos os que contribuíram de alguma maneira, para que este projeto fosse possível,

Obrigado.

Pala vras - cha ve

Design Produto;
De - Composição;
Criatividade;
Imaginação;
Flexibilidade;
Artefactos;
Habitação

Re su mo

Esta investigação centra-se num projeto de carácter experimental no qual se desenvolveu uma coleção de objetos que incitam o utilizador, um conjunto de interpretações e de relações entre os objetos e o espaço arquitetónico interior.

Durante o tempo de vida de interação entre o utilizador e os objetos desenvolvidos deverão ser desencadeados estímulos, pois estes objetos foram pensados para provocar alterações ao nível da sua performance e comportamento material, ajudando a modificar o espaço arquitetónico, promovendo momentos performativos, como se a habitação fosse encarada como um local performativo. O mesmo objeto pode/deve desencadear renovados estímulos.

Sendo o espaço doméstico um “palco”, para a relação com quem o usa, propõem-se que os objetos desenvolvidos funcionem como objetos performativos, criando ligações fortes com os utilizadores, impelidos a participar na dinâmica entre estes e o espaço onde habitam.

Com este projeto pretende-se que o utilizador se relacione com os objetos, que estes perdurem no tempo em diferentes contextos e o acompanhem. Pretende-se que a DE-COMPOSIÇÃO não seja apenas formal e funcional, mas também seja motivadora de uma relação afetiva entre o utilizador e os vários componentes que constituem os objetos e que esta evolua no tempo através do dinamismo e do modo como abordamos a vida contemporânea.

Key - words

Product Design;
De - Composition;
Creativity;
Imagination;
Flexibility;
Artifacts;
Housing

Abstract

This research is directed to an experimental project which is the development of a collection of objects that provide people with a set of experiences, of interpretation of objects, within an architectural space.

The life of the object should undergo changes concerning its performance levels, the material behaviour as well as the interaction that it provides, in order to add small details to the architectural space, as if there was a dramatic moment, as if the housing was a performative scenario for a brief moment. The same object should trigger renewed stimuli.

As space is the "stage" for the objects, in a direct or indirect relationship with those who use them - those who experience or live something - I

am proposing to develop a line of "performative" objects, to create stronger connections with the householders that are creative and invited to participate with the object, or sets of objects, in the scenario in where they live.

This project aims to make the subject-inhabitant to establish a relationship with the objects, making them last in different contexts and get along with them. The material DECOMPOSITION will not be formal or merely functional, but will also be an emotional and sensorial relationship between the subject, the object matter (its components) and space, that evolves over time through dynamism and the way we approach contemporary life.

016 **2. Fundamentos Históricos e Teóricos**

017 **2.1 Mudanças de Paradigma no Espaço**

Doméstico e no Mobiliário

033 **2.2 No Interior da Habitação I:**

Percepção e Sentidos,
Fenomenologia do Espaço
Doméstico e do Mobiliário

044 **2.3 No Interior da Habitação II:**

Relações Emocionais e Afetivas -
Acerca da Durabilidade dos Objetos

053 **2.4 O poder da imaginação na abordagem ao Design de Produto:**

Breve Incursão pelo Atlas do
Corpo e da Imaginação de
Gonçalo M. Tavares

064 **2.5 Para uma Renovação do Espaço Doméstico?**

Design de Experiências e
de Experimentação

012 **1. Introdução**

014 **1.1** Objetivos

015 **1.2** Desafio

075 **3. Projetos de Referência**

076 **3.1** Tube Chair

1969, Joe Colombo

078 **3.2** Walking on the Wall

1971, Trisha Brown

080 **3.3** Naked House

2000, Shigeru Ban

082 **3.4** Formen e Sachliches

2001-2008, Josef Schulz

084 **3.5** Sitting Chairs, Yoga Chairs

2008, Lucas Maassen

086 **3.6** Portable Walls

2019, Maria Jeglinska

Índice

088 **4. Desenvolvimento de Projeto**

081 **4.1** Percurso

091 **4.2** Metodologia
de Trabalho

092 **4.3** Métodos/Suportes no
Desenvolvimento de Projeto

Desenho; Maquetas e Modelos;

Produção; Fotografia e Protótipos

173 **5. Apresentação dos Resultados**

174 **5.1** Produção Fotográfica

216 **5.2** Síntese do Projeto

221 **5.3** Sensibilidade

224 **6. Considerações Finais**

227 **6.1** Projetos Futuros

228 **7. Referências Bibliográficas**

230 **8. Bibliografia Consultada**

232 **9. Créditos das Figuras**

239 **10. Anexos**

1. In tro du ção

O projeto consiste no desenvolvimento de um conjunto de objetos menos dependentes de valores simbólicos tradicionais e mais próximos das capacidades humanas de apropriação e de transformação.

A investigação e projecto materializam-se num exercício que procura abstrair-se de ideias preestabelecidas de como os objetos se relacionam com um determinado espaço doméstico. Essa abordagem tende a condicionar o modo de uso dos objectos e estes tendem a adaptar-se rigidamente aos espaços, o que, naturalmente limita a liberdade de quem os usa e se apropria da sua forma e da sua função.

A quantidade de objetos que povoam o espaço doméstico pode revelar-se pobre, pelo estado de obsolescência que atingem aquando de uma utilização continuada. Neste sentido, o projeto proposto reconsidera a ligação de determinados objetos ao ambiente doméstico, jogando com a síntese formal destes, para possibilitar múltiplos sentidos possíveis. Estes objetos remetem algumas vezes para volumetrias reconhecíveis na arquitetura, apelam à liberdade na sua utilização, deixando para o utilizador a interpretação e decisão de como estes são usados. Pela sua natureza pouco codificada, estes objetos convidam o utilizador a envolver-se com eles permitindo a De-Composição, ou seja, a sua recombinação, transformação e alteração, o que estimulará uma relação mais atenta e duradoura entre ambos no tempo.

1.1 Objetivos

Primeiramente são abordadas algumas mudanças de paradigma no espaço doméstico e no mobiliário ao longo da história e posteriormente será realçada a fenomenologia do espaço doméstico e do mobiliário. O objeto e o espaço doméstico são a consequência material de algumas necessidades do ser humano; entre o objeto e o espaço existe uma relação física e material em que ambos precisam um do outro enquanto suporte ou abrigo.

Um produto deve operar como mediador entre o espaço e quem faz dele um ponto de passagem ao longo do seu dia, orientando o ser humano para uma experiência física e emocional, sendo o propósito do designer despertar o ser humano através das suas propostas (da sua actividade, da sua acção). Consequentemente o objectivo foi o de procurar que os produtos desenvolvidos fossem ao encontro de uma partilha e consequente decomposição do objeto em objetos – devem conseguir ocupar um lugar de diferentes (múltiplos) modos, deslocar-se facilmente até outros lugares (salas, quartos), ou mesmo até à casa de um amigo.

Outro objetivo fundamental foi construir um conjunto de objetos sem uma identidade definida, indiferente ao género ou idade de quem os usa, pois só assim será possível promover a liberdade de apropriação. Através da experiência, e da relação individual ou coletiva com o espaço arquitetónico, os artefactos criam vários cenários que irão habitar (mobilidade do objeto).

1.2 Desafio

Muitos dos objetos existentes apresentam características que geram um compromisso muito rígido com o espaço no que toca à sua utilização, representando de modo inequívoco o propósito da sua criação, como por exemplo uma secretária, que é cuidadosamente desenhada para receber um computador, e para ser serialmente inserida num espaço. A intenção deste projeto – o desafio proposto – foi contrariar esta concepção, criando um conjunto de objetos que não evidenciam (não são predestinados a) um modo de uso. Procura-se antes evidenciar, através das suas propriedades físicas e formais, o seu carácter transformável ou versátil, mas de modo intuitivo. O sujeito-utilizador pode assim tirar o máximo proveito não só do objeto, mas também do espaço doméstico, que pode então ser constantemente recriado.

Este projeto tem o intuito de incitar a uma reflexão sobre o papel dos objetos na vida quotidiana, questionando efetivamente a forma enquanto identidade do objeto, e de perceber como essa identidade condiciona, ou mesmo predestina, o seu modo de uso.

Consequentemente, o desafio lançado centra-se na exploração dos movimentos, percepções e sentidos do corpo humano, questionando rotinas e formas de estar, pondo em discussão o espaço da “casa”, na relação com os produtos que a habitam, propondo novas apropriações e ligações.

2. Fundamentos Históricos e Teóricos

2.1 Mudanças de Paradigma no Espaço Doméstico e no Mobiliário

Este capítulo tem como finalidade apresentar, de modo necessariamente resumido, alguns momentos da história que influenciam, até aos dias de hoje, o modo de viver do ser humano contemporâneo, abordando a temática da habitação, as suas partes ou divisões e os equipamentos integrados nas mesmas.

Por definição, móveis são artefactos deslocáveis no interior do espaço arquitetónico; a palavra móvel tem origem no latim “mobile”, que significa “bens móveis”. Contudo, apenas uma parte do vasto mobiliário que conhecemos atualmente é movido. Os armários, camas, sofás, cadeirões e mesas, que tipicamente apresentam uma maior dimensão e maior porte, têm tendência a acompanhar o utilizador durante um período relativamente longo, sem que sejam deslocados dentro do espaço em que se encontram inseridos. Esta característica, é também, resultado do modo de vida sedentário que é adotado por parte da sociedade, conotado de forma negativa.

Em contraste com os dias de hoje, quando os móveis começaram a participar ativamente na vida das pessoas, tornaram-se relevantes as arcas e caixas de todas as dimensões. Estes foram os primeiros objetos de mobiliário. Devido às diversas capacidades que ofereciam, como armazenar mantimentos, vestes, roupa da cama, ferramentas e utensílios, conferiam também a funcionalidade de assento, mesa ou cama, convertendo-se inclusive em

caixão, como fim de vida do utilizador. As laterais eram, frequentemente, guarnecidas de pegas para facilitar a deslocação destes artefactos dentro de divisões ou para transporte dos mesmos, na eventualidade da mudança de habitação (Schwartz-Clauss, 2012).

No século XIX, os interiores domésticos da burguesia abriram portas a uma diversidade de móveis que antes não era possível; esta classe ambicionava outro tipo de conforto e exclusividade, face às suas possibilidades económicas. Consequentemente, e devido ao aumento da procura, os fabricantes de mobiliário adaptaram-se a esta carência renovando os seus produtos. Móveis foram dotados com sistemas que “se abriam de todas as maneiras concebíveis em compartimentos e gavetas e espelhos, frentes de abater e tampos de enrolar, quase se poderia dizer que se punham em movimento” (Schwartz-Clauss, 2012, p. 16) pretendendo criar dinâmicas semelhantes a máquinas.

Ainda neste século, surge um novo propósito: o foco não seria apenas o desenvolvimento de mobiliário para adultos – surge a necessidade de criar mobiliário direccionado para crianças. O esforço dos fabricantes concentrou-se em disponibilizar um conjunto diversificado de combinações, para as mais variadas formas de uso; o objetivo não seria a redução do espaço e valor monetário, mas fomentar a ligação criativa da criança com o seu espaço. Estão criadas as condições para a conceção de uma panóplia de brinquedos, introduzidos em berços, cadeiras, mesas e carrinhos. Em alguns casos, os móveis chegaram a ser produzidos com o objetivo de se tornarem brinquedos, ideia essa que deve ter sido impulsionada através das próprias brincadeiras e interações que as crianças tinham com o mobiliário tradicional.

Em 1850 já existia um conjunto de móveis patenteados, havia variedade de mobiliário multifuncional e polivalente, como camas dobráveis, mesas extensíveis, mesas de abrir com placa giratória, cadeiras de baloiço, cadeiras com assentos estofados tendo braços e costas reguláveis. Estes objetos tornaram-se populares na sociedade, alavancados pela produção industrial de diversos móveis, proporcionando o bem-estar doméstico, neste momento alcançável não apenas pela burguesia, mas também pela sociedade em geral. A Revolução Industrial permitiu, progressivamente, substituir a produção manual, individual e dispendiosa pela industrializada, que capacitou a produção do mesmo produto a um custo reduzido e com características similares. A produção industrial permitiu sobretudo reproduzir os modelos de produção artesanal, contudo a qualidade do produto final era, com frequência, manifestamente inferior. (1.)



Figura 1. Gebrüder Thonet, Cadeira nº14, 1860

Com o fim do século XIX surge a alteração mais relevante na habitação, a instalação de condutas de eletricidade, água e saneamento. A partir deste momento, o ser hu-

1. No entanto, alguma produção industrializada começou a ter qualidade e a introduzir novos modelos. Um caso paradigmático disto foi a empresa de Michael Thonet (1796-1871), Gebrüder Thonet, que estabeleceu a transição da produção de mobiliário produzido manualmente para a produção industrial. A Gebrüder Thonet conseguiu evoluir para a produção industrial, por ex. com a cadeira nº14, na qual foi utilizada uma técnica inovadora com a produção de madeira curvada em madeira faia. Este processo possuía diferentes etapas na produção, individualizadas e padronizadas. A gestão do trabalho industrial foi implementada pela primeira vez na produção de móveis pela Gebrüder Thonet.

mano começa a ter a sua casa de banho e cozinha em locais próprios, até este momento o habitual era o uso de utensílios móveis como tinas, bacias ou jarros. A própria luz de casa perdeu a mobilidade original.

Nesta altura surge também a influência do Oriente na habitação, tanto nos Estados Unidos da América como na Europa, algo que desde 1862 se tornou possível através das exposições universais. Nestas, as artes aplicadas orientais eram apresentadas; a cultura doméstica do Japão, que começa a influenciar as teorias do design de interiores, ao ser redescoberta a harmonia entre arte e sociedade, algo que estava a ser abandonado com o mundo industrializado.

A habitação japonesa expressava a ideia de um abrigo provisório, mas para o ocidente existiam várias qualidades nessas estruturas familiares: eram consideradas obras de arte, mas igualmente um “palco” ideal para um estilo de vida em que a unidade entre espaço e natureza, espaço e ser humano, ser humano e natureza se consumava. Um dos fatores relevantes da casa convencional japonesa são as suas paredes deslizantes, que permitem uma passagem subtil entre os diferentes compartimentos da habitação e entre o interior e o exterior; esta diferença no modo de vida habitacional, alterou o pensamento sobre arquitetura e arquitetura de interiores no ocidente.

Um dos arquitetos que mais se inspirou no modo de vida no oriente foi Frank Lloyd Wright (1867-1959). Ele conseguiu presenciar toda aquela unidade entre natureza e arquitetura e o seu interior, criando interiores-exteriores ininterruptos, desenvolvendo a sua crença unitarista – na unidade do ser humano e da natureza – e, desta forma, o mobiliário assume uma função essencial, cooperando na articulação dos espaços, respondendo a diferentes fun-

ções. Todavia, o cuidado do arquiteto em incorporar, na medida do possível, o mobiliário no desenho do espaço da habitação, resultou em móveis acentuadamente arquitetónicos e sem o privilégio da sua mobilidade, diferindo do mobiliário japonês – que se caracteriza por possuir pequenas dimensões e por ser facilmente deslocável.

Um dos exemplos que melhor exprime estas ideias é a casa neoplasticista de Gerrit Rietveld (1888-1964) de 1924 para a sua mulher Truus Schroder (1889-1985) e seus três filhos, em Utrecht, influenciada pelos desenhos de Wright.



Figura 2. Gerrit Rietveld, Casa Neoplasticista em Utrecht, 1924

Conforme descrito por Mathias Schwartz-Clauss (Schwartz-Clauss, 2002, p. 20), nesta habitação com formas depuradas de motivação rigorosamente funcional, Rietveld transpôs para este interior sem paralelo os princípios do movimento De Stijl – fundado na Holanda em 1917 em torno do pintor, designer e publicista Theo van Doesburg. De salientar, sobretudo o primeiro andar da casa, dividido de maneira flexível através de paredes corrediças. Neste andar, coexistem várias divisões como a sala de estar, quarto de dormir e zona de trabalho para a fa-

mília, sem permitir qualquer sensação de confinamento. O conceito da casa, planeada em conjunto por Rietveld e Schroder deveria, por um lado, ter em conta as limitações financeiras, promovendo, porém, a ideia social de uma habitação dinâmica e “interativa”, para a época ainda não usual, de uma comunidade de vida e de trabalho de direitos iguais, à qual Rietveld pertenceu temporariamente enquanto companheiro de Schroder. Num espaço mínimo, concentram-se uma quantidade de funções interligadas entre o mobiliário e a arquitetura, numa unidade dificilmente separável. No essencial, a casa funciona de modo semelhante a um complexo armário do século XIX, com numerosos módulos e segmentos de móveis que podem ser abertos ou deslocados, como sejam os painéis que se fecham para isolamento térmico da escadaria, um elevador de alimentos, placas de madeira amovíveis para escurecer as janelas, uma escada solta através da qual se chega a uma plataforma basculante sob a lucarna, ou uma cómoda embutida constituída por grandes compartimentos diversificados que se podem retirar separadamente. Além das características enumeradas, as janelas abrem para fora, como é típico na Holanda, e por vezes ultrapassam o canto, integrando o exterior no conceito desta casa de uma geometria móvel.

Também neste período, surge um novo conceito ligado ao mobiliário: o de “móveis sociais”. Este termo foi abordado e trabalhado com o surgimento e evolução da escola Bauhaus, na Alemanha (Weimar, Dessau, Berlim), na qual se consolidaram alguns princípios, como a utilização do espaço arquitetónico de forma funcional, um aspeto importante deste movimento que se deve à situação vivida nessa época e lugar (ou seja, ao contexto político e social): após a Primeira Guerra Mundial, e tendo em conta várias condicionantes e tensões ocorridas nesse conturbado período pós-guerra e pré Segunda Guerra Mundial (inclusive ocorridas na própria escola), tornou-se

necessária uma racionalização deliberada do espaço interior das habitações. O objetivo principal consistiu em propor linhas de móveis funcionais e acessíveis a largas camadas da sociedade, ou seja, “móveis sociais”.

E mesmo que grande parte da indústria não tenha acompanhado as propostas da Bauhaus (a sociedade não estava preparada para tal), no pós Primeira Guerra, assistiu-se de facto na Alemanha e na Áustria a um novo tipo de fabrico ligado ao mobiliário de simples execução – produção de móveis que, através de uma quantidade finita de componentes, possibilitou a sua conceção e organização em diferentes combinações. A sua versatilidade, com componentes elementares, permitiria satisfazer os desejos e necessidades que existem no lar de cada família. Desde a cómoda, secretária às estantes, tornava-se possível conceber diferentes disposições para uma sala ou um quarto de dormir. O que convidava o habitante a transformar-se com a sua habitação. Estes produtos tiveram a sua origem nos finais dos anos 20, designadamente através do arquiteto de interiores Franz Schuster (1892-1972).



Figura 3.
Marcel
Breuer,
Wassily Chair,
1925-1926

Também nos Estados Unidos da América surge um novo “movimento”: o “American Way of Life”. Particularmente relevante foi o trabalho de Charles Eames (1907-1978) e Ray Eames (1912-1988), no final e após a Segunda Guerra Mundial. Com novos conceitos de design e propondo novas técnicas de fabrico de mobiliário (com contraplacado moldado, recurso a polímeros, etc.) – algumas experimentadas ainda durante a guerra, para a “indústria da guerra” (componentes para aviões, macas, talas, entre outros) – influenciaram não só os arquitetos e designers, como a produção industrial e a própria sociedade. Divulgaram uma versão diferente do espaço doméstico, concebendo uma relação informal e criativa (lúdica) com o mesmo. Todo o trabalho era ainda publicitado, tendo a publicidade sido uma área bastante aprimorada pelos dois. O seu trabalho tinha sempre um sentido didático, também na forma como era idealizado o lar.



Figura 4. Charles Eames e Ray Eames, “American Way of Life”

Na Europa, ainda após a Segunda Guerra Mundial, emergiram projetos igualmente estimulantes e inovadores, tanto sob a perspetiva teórica, como prática, nomeadamente em Itália. A justificação para tal baseia-se na relação próxima e comum, neste país, entre indústria, ofício, design e arte, mas também nas ideias absorvidas de designers e arquitetos estrangeiros – algo que acontecia já antes da guerra. Este contexto híbrido e fértil foi apoiado através de exposições regulares, nomeadamente a Trienal de Milão, juntamente com o compromisso das revistas *Domus* ou *Casabella* na divulgação do trabalho desenvolvido em Itália.

Em 1957, Achille Castiglioni (1918-2002) e PierGiacomo Castiglioni (1913-1968) criaram uma instalação para a exposição “Colori e forme nella casa d’oggi”, em Como, onde foi possível testemunhar a visão radical e acentuada de humor dos italianos ao nível do design de interiores. Os Castiglioni aproveitaram diversos materiais e objetos existentes, conseguindo criar/encenar novos e funcionais dispositivos domésticos; reinterpretaram e associaram objetos de diferentes contextos funcionais, tornando os resultados práticos e flexíveis, produzindo instrumentos para um diferente modelo de vida doméstica. Alguns exemplos propostos eram produtos como uma estante composta com tábuas de madeira perfurada, por cujos furos passavam cordas, um banco constituído pelo selim de uma bicicleta com uma base semiesférica, um cesto de compras que consistia num escorredor de salada em arame que se abria em harmónica, um televisor pendurado no teto com um sistema de roldana, até o próprio pavimento era composto por ladrilhos de barro, sem reboco, de fácil ligação, que conseguiam mudar de lugar, era uma composição flexível. Estas improvisações modestas dos irmãos Castiglioni proporcionavam uma área habitável de poucos metros quadrados, configurando o expoente de uma nova funcionalidade e conforto, e di-



Figura 5.
Achille Castiglioni
e PierGiacomo
Castiglioni,
instalação na
exposição
"Colori e forme
nella casa d'oggi",
1957

vulgando de modo convincente uma estética intemporal. Toda a instalação apresentava um caráter humorístico, interpretando o título "Cores e formas na casa de hoje". Continuaram o seu trabalho explorando objetos simples, idealizando uma aplicação versátil e eficiente, como o candeeiro "Ventosa", de 1962, ao apresentar-se não como um candeeiro de pé, nem de mesa, nem de parede, mas que pode ocupar qualquer superfície lisa através de uma ventosa, apresentando uma enorme mobilidade à semelhança dos candeeiros empregues em oficinas de automóveis.

Com os anos 60 surge a cultura pop - cultura popular do quotidiano - marcada pelos interiores improvisados, que respondiam às necessidades espontâneas das formas alternativas de vida (contra-culturais), transmitindo um caráter prático e flexível. Nesta altura emerge uma "revolta" na sala de estar. Artistas, arquitetos, designers e amado-

res procuram e desenvolvem ideias em torno do que é popular, algo que seja possível contemplar em revistas, cartazes ou na televisão. A arte influencia o design, como a cultura do quotidiano e o design influenciam a arte. Um exemplo interessante da época é o pufe maleável "Sacco", criado em 1968 por Piero Gatti (1949-), Cesare Paolini (1937-1983) e Franco Teodoro (1939-2005), influenciado pelo trabalho do artista Claes Oldenburg (1929-) e a sua obra "Esculturas moles". Algo que também aconteceu com os cadeirões, candeeiros, camas e paredes divisórias insufláveis expostas em Paris, por Quasar Khanh (1934-2016). Este período torna-se também relevante, porque parte destes objetos não estavam acessíveis a toda a população, por serem comercializados em lojas restritas, ou simplesmente porque eram alternativos e contra-culturais. Não estava excluída a ideia de "conforto" na altura – os colchões de ar e as câmaras de ar de pneus desempenharam funções similares em diversos espaços domésticos, mas sempre num apelo a uma maior liberdade corporal.



Figura 6. Família de Quasar Khahn, Aerospace Collection, 1968

Os desenvolvimentos tecnológicos que ocorreram na época também influenciaram o trabalho de diversos arquitetos e designers, não só a invenção e aplicação de novos materiais termoplásticos, mas sobretudo a exploração do espaço, desde o aparecimento do primeiro satélite artificial, o Sputnik de 1957, até às missões Apollo. Estes acontecimentos fizeram com que o processo de projetar móveis e ambientes domésticos beneficiasse da ausência das limitações de ordem espacial. “Todos os objetos necessários numa casa devem ser integrados nos espaços utilizáveis; assim, não deveriam ser chamados mobiliário, mas sim equipamento” (Colombo, 1970, p. 29), escrevia em 1970 o designer italiano Joe Colombo (1930-1971). O contexto era propício para surgirem, no espaço doméstico, objetos que evocavam naves espaciais ou, justamente, os seus equipamentos, influenciados pela era espacial ou por visões da ficção científica. Conceberam-se diversos dispositivos para configurar a habitação de forma modular, surgiram paisagens no interior da habitação com diferentes formas de sentar e de estar, tão flexíveis que pareciam dar resposta a diversificadas posições do corpo, transmitindo a ideia de um ambiente sem gravidade. Colombo propunha uma habitação distinta das anteriores; não a entendia como um sistema de divisões mobiladas, mas como uma divisão singular, neutra e aberta, onde todos os equipamentos e todas as atividades da vida doméstica possuísem uma mobilidade constante.

Uma divisão neutra e extensa tornou-se um requisito para o desenvolvimento de bastantes ideias vanguardistas sobre o design de interiores nas décadas de 60 e 70, tornando-se a razão do insucesso de vários projetos, consequência da escassez de espaço e falta de habitações amplas. Existia a vontade dos habitantes em renovar os seus conceitos e formas de habitar, mas as condições não estavam implementadas nos projetos arquitetónicos

da época. A proposta com maior receptividade cingiu-se aos armários de parede, populares nos lares das famílias, que apresentaram uma numerosa variedade de sistemas modulares. O armário de parede articulável transformou-se num compromisso de mobilidade e transparência, mas também reflete a imutabilidade dos limites interiores da habitação – se permanece montado e resulta numa divisória duradoura em pequenos apartamentos.



Figura 7. Joe Colombo, Minicozinha, Cozinha Móvel, Boffi, Milan Triennale, 1963

A partir da década de 60, diversos arquitetos e designers manifestaram-se contra a produção em série e a respetiva resposta que tinham de dar perante a funcionalidade e o aspeto formal do objeto, bem como contra os interesses industriais, afirmando que os objetos se apresentavam à sociedade cada vez mais vazios, ignorando os processos sociais e culturais acelerados e criativos da época. Esta oposição ideológica, que questionava as prá-

ticas profissionais, o objetivo do design e a responsabilidade social, originou em Itália os movimentos Anti Design e Design Radical, por ação de coletivos como o Archizoom e o Superstudio, ou posteriormente por ação dos coletivos Alchimia e Memphis. Estes grupos desafiaram a simplicidade modernista do design industrial, impugnam a ideia de funcionalismo, sustentando a ideia de que “less is boring”, confrontando o chavão modernista “less is more”. Refletiram e propuseram à sociedade um conjunto de objetos que elevasse a diversidade de tecnologias e recursos, e as decisões projetuais foram simplificadas. Com esta mudança de paradigma tornou-se possível desenvolver outro tipo de conceitos, explorar novas soluções, evidenciando o significado dos objetos e o seu valor emocional e afetivo, valorizando também a pesquisa e a experimentação. Emergem projetos com um pensamento mais flexível, com o propósito de experimentar outros caminhos e ultrapassar os limites do processo criativo exclusivamente racional.



Figura 8.
Ettore Sottsass, Movimento Anti Design e Design Radical Memphis, 1981 a 1987

O destinatário do projeto, com o avançar do tempo, torna-se cada vez mais participante. Ao longo das diferentes etapas na conceção de um objeto, as suas reais necessidades são consideradas, nomeadamente na recetividade a objetos mais lúdicos, contestadores ou irónicos, portadores de um sentido. Os objetos deixam de ser matéria desenhada de modo a desempenhar uma determinada função e da melhor forma possível, e transformam-se num meio potenciador de experiências. Perante este contexto, já nos anos 90, emerge uma nova geração de designers. Destaca-se o grupo holandês Droog Design, que surge em 1993, em Amesterdão, por iniciativa da historiadora de arte Renny Ramakers (1948-) e pelo designer Gijs Bakker (1942-). Este grupo identifica-se como um laboratório de ideias e experiências; o modelo de funcionamento consiste numa rede que estabelece parcerias com empresas, instituições, designers, arquitetos e artistas. Com o decorrer do tempo, diversos projetos da Droog Design influenciaram a cultura dos objetos,



Figura 9. Tejo Remy, Chest of Drawers, Droog, 1991

porque questionaram e alteraram paradigmas, tanto a nível estético como conceptual. Proporcionaram um novo olhar sobre os objetos do quotidiano, mas acima de tudo permitiram ao designer pensar e projetar sem barreiras. Desenvolveram projetos que refletem novos modos de conceção, emprego de materiais e tecnologias inabituais, desenvolveram conceitos que valorizam a imperfeição, reutilização, interação e comunicação, divulgando um trabalho contestatário e irónico em objetos para o dia a dia.

A história mostra-nos o caminho percorrido no sentido de conferir flexibilidade à habitação (aos seus componentes), sendo que este caminho foi efetuado de forma mais expressiva ao longo do século XX, em que o espaço doméstico possui uma maior riqueza de ações e significados.

2.2

No Interior da Habitação I: Perceção e Sentidos, Fenomenologia do Espaço Doméstico e do Mobiliário

O conceito habitar para os alemães possui a etimologia da palavra “wohnen”, que na sua origem significa estar alegre, amar ou apreciar, estimar. É, de certa forma, um registo da civilização, ao considerar a habitação uma necessidade para o bem-estar dos indivíduos. Podemos então abordar a habitação, designadamente a habitação flexível, quer a partir de um ponto de vista sociológico, quer a partir de um ponto de vista fenomenológico.

Numa perspetiva sociológica vários fatores e realidades podem observar-se para uma reconsideração da habitação flexível: a política e economia internacional – a globalização –, a rápida inovação tecnológica e as respetivas alterações culturais motivam, de forma preponderante, a mobilização, a flexibilidade e a dinâmica acelerada das pessoas perante a vida contemporânea, especificamente nos domínios do trabalho e da casa, que estão intimamente relacionados. Algumas consequências destas dinâmicas são as recorrentes mudanças de domicílio, novos modos de habitação flexível, sendo em certos grupos profissionais uma realidade nómada, no verdadeiro sentido da palavra, ajustando-se às novas realidades tecnológicas do transporte e da comunicação. O modo de habitar depara-se cada vez mais com o movimento e a consequente mudança social, geralmente difícil de assimilar, dando origem a sentimentos de desenraizamento e desorientação, ou conduzindo à negligência.

Contudo, segundo Stephan Rammler (1968-), sendo a habitação um fenómeno social,

“organiza-se no interior de uma ordem dialética de liberdade e coação, de autodeterminação e determinação alheia. Habitar – sobretudo nas suas manifestações móveis e flexíveis específicas – sempre foi simultaneamente um instrumento e uma forma de expressão de individualidade, identidade, liberdade e autorrealização.” (Rammler, 2019, p.35).

A mobilidade do ser humano no mundo está estreitamente relacionada com uma ética de ascensão social. Porém, durante o século XX, surgiram outros interesses para o indivíduo, ainda no que diz respeito à deslocação, nomeadamente as férias e o turismo. Estas práticas foram adotadas de forma a completar a vida, para além do trabalho, como um objetivo ou um padrão social. Assinale-se, no entanto, um contraste: sendo um viajante, o ser humano é também, paradoxalmente, sedentário. Viagem, mas também migração, significam frequentemente “vida e progresso” e o sedentarismo “estagnação”.

Mas o trabalho da sociologia destina-se à análise das relações humanas, e é fundamental para a nossa avaliação. Sendo a ciência da vida social dos seres humanos, das suas estruturas e processos, é também responsável pela explicação das dissemelhantes relações em diferentes épocas (ou numa mesma época) e espaços geográficos (ou num mesmo espaço geográfico). Uma das áreas do trabalho sociológico é a habitação. Habitar revela-se como um “processo social”, de tal forma que se torna possível estudar comportamentos diários do cidadão relativamente à habitação. Alterações ocorrem frequentemente no lar, como consequência de alterações sociais, como mudanças ocorridas com casamentos ou com o aumento do agregado familiar, como resultado da divi-

são social de trabalho ou de exercícios de poder. Desta forma, mudanças na sociedade e na habitação estão vinculadas, tanto factualmente como interpretativamente, sendo notória a flexibilidade do lar.

Dentro da habitação, os objetos também criam ligações entre o indivíduo e o que o rodeia, mesmo para além da habitação; são mediadores e acompanham a vida quotidiana. Sem que seja perceptível, capacitam o sujeito nas suas mais variadas ações ao longo do dia, através da sua independência (os objetos para além de mediadores, também são “atores sociais”) e da sua potencial mobilidade, acabando de certa forma por coreografar as ações do ser humano no seu dia-a-dia. E, no entanto, essas ações, por “inação” dos objetos ou de quem os projeta, ou pelo nosso modo de vida acelerado, tornam-se amiúde instintivas e automáticas, conduzindo muitas vezes a um corpo automatizado, dominado pela excessiva familiaridade e pela excessiva praticidade dos objetos. É um facto que a nossa relação com os produtos continua a ser, e cada vez mais, automática, realidade que, defendemos, deve ser combatida.

Mas analisemos melhor a relação que temos com os objetos do espaço doméstico, de um ponto de vista perceptivo, psicológico e fenomenológico. Através do reconhecimento sensorial, motor e cognitivo é possível criar sentimentos de familiaridade com diversos objetos. Estes tornam-se percebidos e entendidos; este fenómeno ou capacidade humana, é desenvolvido pelo nosso aparelho perceptivo, motor e cognitivo, que combina as ações cerebrais com os sentidos e movimentos corporais na observação e manipulação de um ou vários objetos. Devido à percepção em parceria com a memória, o cérebro recorda movimentos motores outrora executados. Na ação com objetos que nos são familiares, estes movimentos deixam de ser menos pensados e mais exercidos, como se

um objeto familiar solicitasse um movimento determinado para desempenhar uma ação pré-definida. Reconhecemos o objeto e reconhecemos as suas funções.

Gaston Bachelard (1884-1962), no seu livro “A Poética do Espaço” descreveu de forma pungente este comportamento do ser humano através da memória:

“As sucessivas casas em que moramos mais tarde sem dúvida banalizaram os nossos gestos. Mas, se voltarmos à velha casa depois de décadas de odisséia, ficaremos muito surpresos de que os gestos mais delicados, os gestos iniciais, subitamente estejam vivos, ainda perfeitos. Em suma, a casa natal gravou em nós a hierarquia das diversas funções de habitar. Somos o diagrama das funções de habitar aquela casa; e todas as outras não passam de variações de um tema fundamental. A palavra hábito está demasiado desgastada para exprimir essa ligação apaixonada entre o nosso corpo que não esquece e a casa inolvidável.” (Bachelard, 1957, p.34)

O “hábito” define-se como uma tendência ou comportamento, geralmente inconsciente, que resulta da repetição frequente de certos atos e isto tanto pode ser uma rotina ou um tipo de automatismo que o corpo cria em relação ao que o rodeia; em psicologia é uma modalidade motriz da memória que se manifesta na forma de ações facilitadas pela sua repetição. Contudo, o hábito ou rotina apresenta uma dualidade. Por um lado, o ponto positivo a destacar diz respeito à agilidade, porque permite rentabilizar e organizar o tempo, habilita o indivíduo com um conhecimento prévio de ações a efetuar. Devido à repetição de ações, adquire-se o conhecimento necessário para executar as tarefas diárias, sem a necessidade de se reaprender, o ser humano torna-se assim ágil e competente, mas também pragmático. A repetição assume-se

como fator de aprendizagem. Mas o ser humano torna-se pragmático num mundo pragmático, ou seja, em contrapartida a incógnita e o improvável do quotidiano é cada vez menor, as ações tornam-se conjeturáveis, automatizadas, fomentando a banalização do que está à nossa volta e a sua percepção.

Em “Cotidiano e a Banalização das Virtudes”, Sabbi remete para este tema, dizendo que:

“é inegável a vantagem em que todas as atividades repetitivas, estando assimiladas, proporcionam às pessoas, sob o especto de agilidade. Não fosse assim, seria inimaginável ter de construir ou reconstruir todos os processos inerentes ao viver, a cada dia, a cada momento, tendo de reaprendê-los indefinidamente” (Sabbi, 2014, p. 65). Mas, “em outros termos, é estar não estando, ver não vendo, ouvir não ouvindo. Esse é um lado incontestado em que as rotinas levam a todos a diminuir sobremaneira a percepção das coisas, de tudo, da própria vida” (Sabbi, 2014, p. 63).

Ao longo do tempo, a rotina do cidadão, enquanto consumidor, foi desenhada pelos produtos que o rodeiam, mas estes, raramente são questionados, tanto ao nível formal, utilitário, como existencial ou ontológico. Estes utensílios, que surgem ou não na memória de cada um, cumprem habitual e eficazmente as funções mecânicas para as quais foram projetados, mas devido ao seu uso regular e repetitivo (banalizado porque massificado) tornam-se invisíveis – por vezes não são mais que uma determinada matéria aplicada a uma função, o que, paradoxalmente, induz (conduz ao) desapareço. São objetos descartáveis, substituídos facilmente.

Existem vários hábitos induzidos por diferentes objetos, que manipulamos sem os questionar, quanto à forma,

utilização ou mesmo relativamente à pertinência em partilharem o quotidiano do ser humano. Estes objetos conseguem ainda assim responder às necessidades do dia a dia, de forma eficiente, através das suas funções mecânicas, conseguem cumprir com assiduidade a sua atribuição. Contudo a “interação” ou a ligação humana emocional/mental e corporal com o objeto passa despercebida. Na verdade, estes produtos, banalmente utilizados, passam a ser ignorados pelo utilizador.

O espaço surge como o cenário em que a ação do ser humano se realiza, onde o movimento do corpo em comunhão com os objetos irá ocupar e gerar mais “espaço” no espaço. Independentemente do muito ou pouco espaço disponível, o ser humano sempre adaptou e adequou os objetos ao seu ambiente. Esta é uma ação fenomenológica, que abre “espaço” à criatividade e à liberdade. Existem diferentes tipos de espaço: o espaço amplo ou o espaço exíguo, o espaço vazio ou o espaço ocupado; estes possuem características específicas que devem ser criativamente consideradas no desenvolvimento dos produtos que o vão ocupar em coabitação com o ser humano.

Existe uma relação muito fértil entre o ser humano, o objeto e o espaço. Ambos têm em comum a tridimensionalidade e por isso, podem definir-se em coordenadas livres. O objeto e o espaço construído são o resultado material de determinadas carências e desejos do ser humano. No que diz respeito ao objeto e ao espaço há uma relação física e material em que ambos necessitam um do outro, enquanto apoio, enquanto refúgio ou lugar para a ação humana, enquanto território apropriado e vivido.

O ser humano, através da sua atividade intelectual e corporal, constrói criativamente espaço e vivências, porém, como vimos, os movimentos do corpo são também condicionados pelo ambiente no qual está inserido. O sujeito

é orientado tanto pela sua ação corporal e criatividade, como por tudo o que é concebido para o agradar, nomeadamente, os objetos e o espaço construído. Alguns exemplos tais como subir uma escada, sentar numa cadeira ou os percursos diários rotineiros, são comportamentos que emergem de uma relação em que o indivíduo, enquanto utilizador, se identifica com os objetos e o espaço onde está inserido – estas coreografias do quotidiano, com o passar do tempo, tornam-se automáticas/intuídas e incorporadas na individualidade do ser.

O sujeito movimenta-se dentro dos limites desenhados pelo ser humano, que muitas vezes expressa uma tentativa, por parte do arquiteto, designer ou do próprio indivíduo em conceber algo ideal. No entanto, há espaço para uma forma de projetar que permita ao sujeito não ser controlado, mas manipular e modificar o que o rodeia. Quando se está num espaço ocupado e em contacto direto com os objetos que ocupam/condicionam esse espaço, deve haver lugar para a criatividade e predisposição para um envolvimento com os artefactos presentes, porque estes podem/devem permitir um conjunto diversificado de configurações ao espaço habitado – flexível, ainda que reconhecível. Não deve tender-se para um ideal de habitação constante e fixo, mas sim móvel e adaptável ao passar do tempo. A condição automática do utilizador deve ser interrompida, o objeto deve provocar uma ligação direcionada para a ação com o ser humano, aumentando, assim o impacto criativo do objeto no dia-a-dia.

Como refere Fernando Távora (1923-2005), o ser humano ao “criar formas, cria circunstâncias” (Távora, 1982, p. 24) e essas circunstâncias devem desafiar o lado criativo e lúdico que existe em cada um, indo à descoberta das possibilidades que cada objeto consegue trazer, ao longo da sua vida. Estes devem fazer o Homem voltar à inocên-

2.
No começo dos anos 50, um conjunto de arquitetos - George Candilis, Alexis Josic e Shadrach Woods - modificaram os arredores de Casablanca, um local dedicado à experiência urbana, onde o funcionalismo estava presente na arquitetura moderna da época.

cia de experimentar a matéria, a forma, a dimensão, a luz ou a cor – as potenciais relações com o espaço.



Figura 10. Georges Candilis, Carriere Centrale, Casablanca, 1953 (2.)

Observando o que existe em redor do ser humano, o mundo que ele construiu para si assenta num mundo de formatos geométricos, que estruturam a complexidade dos elementos que o rodeiam. Ao gerar padrões regulares, o indivíduo parece manifestar um comportamento prazeroso, ao praticar o seu sentido de ordem, mas também ao imaginar, construir e interagir com sempre renovadas configurações, até porque o sentido de ordem não assenta apenas nas leis da geometria, existem diversos fatores - por exemplo, uma estante de livros pode ser organizada de diferentes formas, ordenada alfabeticamente por autor, por categorias, cor, tamanho do livro, entre outros - para gerar renovadas e variadas ordens. A percepção individual é variável: depende de como estas relações se integram num espaço ou como esse espaço se apresenta visualmente, bem como dependem do mo-

delo mental/experiência pessoal de cada um...

A percepção de ordem num espaço é um processo ativo e que depende da pessoa que a interpreta; pessoas diferentes são capazes de identificar ordem de modos diversos. Contudo, há um impulso natural do ser humano para procurar ordem, mas também ritmo, no espaço e no tempo, algo que faz parte da herança biológica da própria espécie humana. "Tão profundamente entranhada é a nossa tendência em ver ordem como marca de uma mente ordenadora que nós instintivamente reagimos com admiração sempre que percebemos regularidade no mundo natural" (Gombrich, 2012, p. 5), afirma Ernst Gombrich (1909-2001), que estabelece a percepção de padrões geométricos regulares como uma capacidade humana e que nos distingue de outros seres.

A percepção visual é o assimilar do que advém do sentido da visão. Porém, ela pertence a um género de percepção que se relaciona com outros sentidos e capacidades do corpo humano. É a capacidade de detetar a luz, mas também de interpretar o estímulo luminoso, o que nos permite desenvolver um sentido lógico e estético perante o que é observado. Ou seja, consiste no resultado de processar informação de forma ativa, de compreender o que estamos a ver e de lhe atribuímos significados. Após recolhidos os dados estimulares pelo aparelho da visão, o cérebro transforma-os em informação, conseguindo processar as diferentes imagens, que naturalmente estão ligadas aos valores, à cultura e à linguagem, que se encontra estruturada socialmente.

Rudolf Arnheim (1904-2007), no seu trabalho sobre a psicologia da arte, revela um conjunto de ideias essenciais, refletindo sobre o mundo real. Apercebe-se que este não é simplesmente compreendido pela percepção, se entendido como coleção aleatória de experiências sensoriais,

mas sim, é compreendido como um todo estruturado. Percecionamos porque possuímos diversos sentidos, órgãos que atendem a estímulos, interligados, transformando-se num processo preponderante para a nossa experiência do mundo. (ARNHEIM, 1998)

Todavia, a percepção não é permutável e sim singular a cada ser humano, porque entendemos e interagimos com o mundo de maneira distinta (pessoal e racionalmente). Cada um observa ou analisa o que há à sua volta de forma diferente, porque seleciona as percepções mais pertinentes para si próprio, de acordo com a sua aprendizagem, cultura e motivações. A experiência sensorial vai além da simples observação ou do toque na matéria; abrange as imagens cerebrais e as experiências multisensoriais conservadas na memória, provenientes de diversos acontecimentos precedentes.

O ser humano ao perceber gera emoções, as quais irão influenciar as futuras percepções. E é, justamente, devido a este ciclo constante que o ser humano se estrutura, organizando criativamente o mundo que está à sua volta. A percepção é “um campo contínuo de forças, uma paisagem dinâmica” (Arnheim, 1998, p. 8), que estimula a experimentação individual de diferentes formas, forças e ações.

Importa afirmar que as emoções são o alicerce da vida psicológica, o lado “primitivo” e impulsivo da natureza humana, que conduz à ação sobre o mundo exterior e que condiciona a relação com os outros influenciando definitivamente o futuro da vida humana.

Para Donald Norman (1935-) tudo o que o ser humano faz está tingido de emoção; nas variadas experiências objetivas e subjetivas do ser humano está sempre associado um sentimento, um temperamento – a personalidade

e a motivação de cada ser humano. (Norman, 2004)

António Damásio (1944-) alega que a emoção está intrinsecamente relacionada com a cognição, sendo um contributo que influencia as diferentes decisões do ser humano, tornando-se essencial para o relacionamento com os outros e com o mundo exterior. Para Damásio, a consciência resulta do dinamismo mental associado à interação constante e complexa entre o organismo e o cérebro e com o ambiente ou espaço circundante. Sem a consciência, a humanidade e, especificamente, a criatividade não se teria desenvolvido. (Damásio, 2010)

É, pois, através da emoção e da consciência, em comunhão com as diferentes imagens, formas, sons e matérias que nos circundam, que é possível experienciá-las, esboçando sempre renovadas soluções, configurações, organizações, modulações.

O ser humano tem a capacidade de dispor, criativamente, diferentes componentes no espaço. Através das emoções e da consciência, configura os materiais, as formas, as cores, os relevos, as texturas, que configuram o espaço. A razão, por oposição às emoções, corresponde à funcionalidade na organização espacial, evidenciando uma dimensão mais prática ou mais pragmática. A consciência institui a ligação e o equilíbrio entre a emoção e a razão, tendo um papel indispensável, tanto nas percepções, como nas “construções” do espaço. Um espaço, e os objetos que o ocupam, quando concebidos conscientemente (emotiva e racionalmente), tornam-se flexíveis.

2.3

No Interior da Habitação II: Relações Emocionais e Afetivas - Acerca da Durabilidade dos Objetos

Mas concentremo-nos um pouco mais na dimensão emocional configuradora do espaço doméstico, alargando o nosso pensamento a uma dimensão afetiva e imaginativa.

Psicólogos como Françoise Minkowska (1882-1950) analisaram diferentes residências e descreveram-nas como um “estado de alma”. Esta psicóloga desenvolveu o seu trabalho a partir de desenhos de crianças, que esboçavam a sua ideia de casa ou lar. Ao reproduzirem o exterior arquitetónico da casa, expressaram o seu interior.

Ao pedir a uma criança para desenhar uma casa, verifica-se a espontaneidade da mesma, de sonhar com um lápis na mão; “pedir à criança para desenhar a casa é pedir-lhe para revelar o sonho mais profundo em que ela deseja abrigar sua felicidade; se for feliz saberá encontrar a casa fechada e protegida, a casa sólida e profundamente enraizada.” (Bachelard, 1957, p. 84) Um dos detalhes de desenho que transmite essa felicidade é o fumo, quando este “brinca” delicadamente sobre o telhado, “é evidente que faz calor no interior, que há fogo; um fogo tão vivo que o vemos saindo pela chaminé” (Bachelard, 1957, p. 84).

Do mesmo modo, quando a criança é infeliz, o desenho da casa reflete a sua tristeza ou opressão. Minkowska apresentou uma coleção impressionante de desenhos de

crianças polacas e judias que suportaram as atrocidades da ocupação alemã durante a Segunda Guerra Mundial. A criança que habitou num armário escondida do mundo, vigilante e atenta a todo o tipo de ruído, após esse período de mágoa, revela no desenho da sua casa uma habitação estreita, fria e fechada. A psicóloga caracteriza estes desenhos como “coisas imóveis”, habitações rígidas que se manifestam perante a criança: “Essa rigidez e essa imobilidade são encontradas tanto na fumaça como nas cortinas das janelas. As árvores em redor são retas, parecem estar vigiando-a” (Bachelard, 1957, p. 85).

Minkowska percebe que uma casa “viva” não é efetivamente uma coisa imóvel. Frequentemente abrange os percursos exteriores até à porta, que representam um convite a entrar. Nos desenhos das crianças assinalam-se dissemelhantes elementos cinestésicos. As mesmas, reconheciam o movimento da habitação. Através do desenho de uma criança de oito anos, a psicóloga observa que na porta está desenhada uma maçaneta, que não está representada à escala da casa. Para a psicóloga é um convite a entrar e habitar, “uma maçaneta; entramos nela, moramos nela” (Bachelard, 1957, p. 85). Neste momento a casa deixa de ser apenas uma construção e torna-se habitada, afetiva. Algo que nos desenhos das crianças polacas e judias não estava presente.

Para Bachelard, uma maçaneta representa:

“[a] função que predomina sobre qualquer preocupação com o tamanho. Ela expressa uma função de abertura. Só um espírito lógico pode objetar que ela serve tanto para fechar como para abrir. No reino dos valores, a chave fecha mais do que abre. A maçaneta abre mais do que fecha. E o gesto que fecha é sempre mais nítido, mais forte, mais rápido que o gesto que abre. É medindo essas subtilezas que nos tornamos,

3. Segundo a Psicanálise é um processo pelo qual o indivíduo interioriza de forma inconsciente o mundo exterior, com as suas regras e normas, adequando os seus comportamentos a essa realidade; interiorização

como Françoise Minkowska, psicólogos da casa” (Bachelard, 1957, p. 85).

Habitar ou projetar uma habitação deve ser pois uma experiência emotiva e afetiva constante, associada por norma a uma imagem arquitetónica, mas que deve relacionar a experiência do mundo com a experiência do nosso próprio corpo - processo inconsciente de internalização (3.) e identificação. Juhani Pallasmaa (1936-) defende que a arquitetura humaniza o mundo, porque confere uma medida e um horizonte humano, consegue mediar a relação do ser humano com o espaço “natural” infinito, amorfo e sem sentido, e ainda intermediar a relação do ser humano com o tempo infinito “natural” (Pallasmaa, 2017, P. 95).

Por sua vez, o filósofo Karsten Harries (1937-) considera que a arquitetura proporciona significado, consegue substituir uma realidade sem sentido por numa realidade teatral. Quando a necessidade do ser humano é somente a de se abrigar, apenas o aspeto material importa, desaparece a parte ética do papel da arquitetura. A dimensão ética é essencial na arte da arquitetura, porque acompanha o ser humano no mundo real da vida, no verdadeiro teatro da vida (Pallasmaa, 2017, P. 95).

Pallasmaa afirma que “um edifício não é um fim em si mesmo” (Pallasmaa, 2017, P. 96), porque este se transforma ao regular e estimular a experiência humana do quotidiano. Um objeto arquitetónico emoldura, compõe, organiza, interage, distancia e aproxima, simplifica e interdita. As experiências arquitetónicas intensas são ações, e não elementos estáticos. De tal modo, que as ações tácitas do corpo são inerentes à experiência da arquitetura. As imagens da produção arquitetónica são compromissos e solicitações aos intervenientes no espaço: o chão convida-os a levantarem-se e a atuar; uma porta convida-os a cruzá-la e entrar; uma janela, a contemplar a vista; uma

componentes da arquitetura não são identidades puramente visuais, são confrontos e encontros ativos.

O ser humano interage (deve interagir) com a habitação na sua totalidade, o corpo relaciona-se, deambula, usa-a (deve usá-la) como contexto e condição para diferentes ações; ao observar e imaginar, ao tocar e manusear, novos estímulos cognitivos acontecem. A arquitetura deve orientar, sugerir e registar ações, percepções e devaneios, ainda que também seja responsável por articular as relações humanas, ao pôr em prática determinada ordem social, ideológica ou mental.

Ao analisar as experiências básicas e diárias, que acontecem devido à relação íntima com a habitação, verifica-se que as mesmas são caracterizadas por verbos e não por substantivos: na habitação são realizadas ações com componentes da habitação tais como sentar, arrumar, colocar, empilhar, deslocar.

Experiências genuínas no lar residem, por exemplo, na aproximação e no toque com diferentes volumes, na exploração da componente física do espaço, mais do que na apreensão visual ou formal – a ação intrínseca de entrar ou cruzar a fronteira entre dois ambientes é mais forte que observar a imagem da porta; o contemplar do exterior através de uma janela é mais forte que a forma da própria janela.

Pallasmaa escreveu que:

“a qualidade de uma janela reside na maneira como ela elabora e expressa a sua ‘condição de janela’, em como faz o intermédio entre o interno e o externo, em seu modo de emoldurar a vista e lhe conferir escala, em seu jeito de articular a luz e a privacidade, em como ela anima o cômodo e outorga-lhe uma escala, um ritmo e uma ambiên-

cia especiais.” (Pallasmaa, 2017, P. 97).

Somos capazes de observar, de manusear, de escutar e de apreciar, desfrutando do que existe em nosso redor, através da nossa existência corporal; esta, por sua vez, estrutura o mundo em diferentes modulações, com diferentes subtilezas. O lar torna-se o refúgio do corpo, da memória e da identidade, mas também no lugar da criatividade. A condição do ser humano é estar num diálogo contínuo de interação criativa com o seu entorno; a imagem do “eu” é dominada pelo contexto espacial e situacional, como refere o poeta Noel Arnaud (1919-2003), “Sou o espaço onde estou” (Pallasmaa, 2017, P. 95).

Pallasmaa acrescenta:

“Existe uma identificação, uma ressonância e uma correspondência inconscientes entre nossas imagens da casa e nosso próprio corpo com seus órgãos sensoriais e suas funções metabólicas. Essa é uma correspondência de mão dupla; a casa é a metáfora do corpo e o corpo é uma metáfora da casa. Experimentar um lugar, um espaço ou uma casa é um diálogo, uma espécie de troca; eu me posiciono no espaço e o espaço se acomoda em mim.” (Pallasmaa, 2017, P. 98).

Através das neurociências foi possível comprovar o que arquitetos, artistas e designers investigam há alguns anos. Hoje, existem estudos científicos que manifestam a importância dos ambientes que o ser humano frequenta ou habita e o seu impacto ao longo da vida; tornou-se evidente, que os ambientes não apenas alteram os nossos comportamentos, mas modificam a própria estrutura do cérebro.

O professor de genética Fred Gage (1950-) refere que:

“enquanto o cérebro controla nosso comportamento e os genes controlam os padrões de design e de estrutura do cérebro, o ambiente pode modelar a função dos genes e, em última instância, modificar a estrutura de nosso cérebro. Ao planejar o entorno em que vivemos, o projeto arquitetônico modifica nosso cérebro e nosso comportamento.” (Pallasmaa, 2017, P. 122).

Com o avanço da pesquisa e o trabalho desenvolvido nesta área, também se obtiveram outras conclusões, determinantes para nós: os contextos unidimensionais ou sensorialmente empobrecidos geram desenvolvimentos igualmente contraproducentes da mente.

É, pois, importante que existam estímulos na conceção do espaço arquitetônico e do espaço doméstico, na conceção dos objetos que o habitam, para fomentar uma mente criativa e dinâmica também por quem habita esses espaços. No espaço construído, na habitação, o ser humano deve desenvolver a sua capacidade de imaginação - singularidade da sua condição - permitindo a exploração de um mundo cheio de possibilidades. Estas explorações devem ser suportadas e formuladas através da experiência, das recordações, das imagens do passado, seja ele próximo ou longínquo, e dos seus sonhos e aspirações. Esta aptidão para imaginar ou sonhar acordado, deve ser considerada a capacidade humana de maior importância, porque é essencial para o equilíbrio e desenvolvimento mental, tanto quanto para uma construção criativa do mundo. A imaginação é a faculdade que define o ser humano. Quanto à memória, ela precisa de ser re-imaginada.

As imagens produzidas pelo cérebro, apresentam uma certa anomalia, porque consistem em “imaginários”; são imaginações surgidas de diferentes contextos reais, imagens mentais e pensamentos. Não existe uma imagina-

ção pura por parte do ser humano. A imaginação é influenciada pela experiência do indivíduo e isso torna-se quase suficiente para que consiga explorar e extrapolar uma quantidade imensa de novas imagens – de imaginários. A partir de uma simples imagem, o ser humano é capaz de criar um mundo virtual repleto de fantasia.

Bachelard defendeu que:

“O espaço convida à ação, e antes da ação a imaginação trabalha. (...) Seria preciso falar dos benefícios prestados por todas essas ações imaginárias. (...) Uma topo-análise exterioriza especificamente talvez esse comportamento projetivo, definindo os devaneios de objetos.” (Bachelard, 1957, p. 31)

E explica, com a ajuda da poesia, esta ideia. Se uma pessoa visualizar um cofre, sempre existirá mais bens num cofre fechado do que num cofre aberto. Afirma que a verificação enfraquece ou destrói as imagens construídas a partir da imaginação e que a mesma será sempre maior que viver. Contudo, o que existe, foi representado pela pessoa e trabalhado pela imaginação, com a expectativa de comunicar a outros as próprias imagens. Como registou Arthur Schopenhauer (1788-1860) “O mundo é a minha imaginação.” (cit. Bachelard, 1957, p. 159).

Se refletirmos sobre o modo de vida de uma pessoa que se faz acompanhar diariamente de uma lupa, aperceber-nos-emos que ele observa o mundo como uma novidade constante. Ao partilhar as descobertas vividas, ele irá apresentar o indivíduo comum com um conjunto de documentos de pura fenomenologia. O indivíduo da lupa não quer viver num mundo familiar, mas sim, renovar o olhar diariamente com novos objetos. O botânico, ao utilizar a sua lupa, redescobre a sua infância, torna-se criança novamente, com um olhar engrandecedor, característico

desse período de vida. Mas, manusear uma lupa implica estar atento, e essa atenção será suficiente para tornar o próprio indivíduo da lupa numa lente de ampliação da realidade envolvente.

Estar atento para potenciar diferentes e renovadas sensações corporais é importante para a relação que o ser humano procura com o meio onde está inserido. A mão torna-se o elemento do corpo humano que auxilia e estimula à aprendizagem com as matérias mais íntimas. A mão associada à mente é repleta de inteligência, sensibilidade e imaginação. Capacita o ser humano no imaginar de diferentes formas a oferecer à matéria, porque a mão é capaz de sonhar e pensar. Qualquer movimento da mão ao executar distintos exercícios motores, está a ser acompanhada pelo pensamento e pela imaginação, porque cada gesto implica um determinado pensamento criativo. Todos os sentidos “pensam” e organizam de forma singular a nossa relação com o mundo. Ao desenvolver-se um “pensamento sensorial” a atividade criativa é necessariamente estimulada.

Contudo, nos nossos dias existe um excesso de imagens, insignificantes e não hierarquizadas, que tende a tornar plano o lado criativo e imaginativo humano. Exemplo disso são a televisão e as redes sociais, que exteriorizam, mas neutralizam as imagens, caso sejam comparadas ao poder evocativo de um livro, que estimula sempre a imaginação de quem o lê. As imagens facultadas pelo entretenimento visual “imaginam” pelo indivíduo, e este desprende-se de responsabilidades e considerações éticas, relativamente àquilo que experiencia.

Deve ser dada importância à relação emocional, afetiva e imaginativa na utilização do espaço, e do espaço doméstico em particular, bem como aos objetos que o compõem, como crítica ao consumo e à “felicidade” que este

apregoa. Após a resposta às suas necessidades básicas, o indivíduo é conduzido a adquirir artefactos para suprimir necessidades sociais ou de estatuto para, supostamente, melhorar a sua qualidade de vida. Mas, importa frisar a insatisfação que alguns destes produtos acabam por lhe trazer. Frívolos ou descartáveis, devem ser superados pelo poder das emoções, dos afetos e da imaginação.

Ao projetar e produzir-se um produto, este deve apresentar-se flexível e duradouro, isto é, aberto ao espaço e durável no tempo - capaz de criar uma relação empática com quem o usa ao longo do tempo.

2.4 O Poder da Imaginação na Abordagem ao Design de Produto: Breve Incursão pelo Atlas do Corpo e da Imaginação de Gonçalo M. Tavares

Ao experienciar momentos de hesitação, o ser humano desenvolve uma ação de descoberta porque, ao hesitar, procura descobrir algo novo - por hipótese ao reparar numa forma inserida num espaço. Ludwig Wittgenstein escreveu que “Se as pessoas não fizessem por vezes coisas disparatadas, nada de inteligente alguma vez se faria.” (apud. TAVARES, 2019, p. 41). Podemos livremente interpretar esta frase como uma sugestão de procura do desregramento na habitação como algo positivo, algo que pode proporcionar novas realidades, ou como uma ajuda para projetar um futuro ou simplesmente para gerar novas ideias e formas de habitar.

Gonçalo M. Tavares aborda esta ideia com uma metáfora:

“Pensar envolve a liberdade de associações, a liberdade de ligações. As ideias são assim partículas livres que se excitam pela proximidade de outras, que assumem noivados espontâneos, mas não eternos, noivados que se podem romper a qualquer momento, devido a uma outra aproximação excitante.” (Tavares, 2019, p. 63).



Figura 11. 12.
Atlas do Corpo e da Imaginação, Os Espacialistas, 2019 - Todas as figuras foram cedidas pelos autores (4.)

4.
“Uma cadeira.
A cadeira é portátil – até em termos de função. Pode transformar-se numa máscara.
Se taparmos o rosto com o tampo de uma cadeira, o tampo da cadeira parece ganhar expressão.
Osmose e memória.”
(Tavares, 2019, p. 63)

4. “E uma cadeira ainda. Se utilizarmos o encosto e o assento da cadeira como máscaras, ficamos com dois rostos. E se focarmos a nossa atenção no novo rosto dos homens, estranhamente, o encosto e o assento da cadeira parecem ganhar expressividade. Temos assim dois homens.” (Tavares,

É importante desenvolver um olhar crítico e atento: há possibilidade de efetuar novas combinações, um olhar que deseja alterar o que observa, estabelecendo novas ligações. Porque a desordem visual, a associação de elementos de forma rude é uma confusão, enquanto a visão não compõe ou posiciona os elementos. Ou talvez a confusão não exista no mundo; existe antes, muitas vezes, um observador incapaz de detetar novas combinações. Esta teoria foi defendida por Ernest Gellner (1925-1995) e está sujeita a confrontações, nomeadamente pelo próprio, porque se se for ao extremo da interpretação, a associação livre e sem controlo pode ocorrer. Contudo, o que o autor pretende salientar é a forma como um sujeito pode pensar livremente, devendo existir uma “competitividade” saudável de ideias (Tavares, 2019).

Os artefactos possuem uma característica específica: podem ser visualizados e manipulados, em alguns casos explicados ao utilizador. Mas o objeto, (assim como qualquer realidade) é sempre interpretado pelo sujeito. Quando existem interpretações diferentes, de utilizadores diferentes, o destino do objeto será diferente.

O ser humano da atualidade aborda a velocidade como algo natural e enraizado na sociedade, nomeadamente a pressa com que se entra ou sai de um espaço ou a forma fugaz como se conhecem os locais por onde se passa. Tavares aborda este tema e conclui que uma cidade utópica, não depende das leis e da forma como são implementadas de modo assertivo, mas de um ritmo certo, que deve existir, porque existe à muito tempo a associação entre liberdade e felicidade, em que “quanto mais liberdade eu tenho, mais possibilidades de ações estão ao meu dispor, e mais feliz eu posso ser.” (Tavares, 2019, p. 115).

Depois de clarificar esta ideia, distingue os movimentos do corpo humano em dois tipos, diferenciando os mo-

vimentos que contêm os acontecimentos e tentam adequar-se a estes o melhor possível: movimentos recetores da existência, contrastando com os movimentos que produzem intencionalmente ações verdadeiras e concretas, que modificam os contextos provisórios de existência: movimentos emissores da existência.

Explicando de outra forma, os afetos são um conjunto de sensações, que se exprimem através de alterações corporais ou variações do corpo no espaço e consistem em movimentos. Se assumirmos esta premissa, existem movimentos que sentem e movimentos que não sentem, nomeadamente movimentos operantes ou técnicos, não dependem de uma ação voluntária do próprio corpo, mas de uma exigência externa. A ligação prazerosa advém da intenção individual.

Os movimentos do corpo humano apoiam-se num esqueleto, que respeita as deliberações de apenas uma entidade, contudo, esta pode ser condicionada pela história, geografia, economia e leis do seu país. Estes “movimentos patriotas” são movimentos individuais, que absorvem as influências sociais.

O ser humano recebe e emite movimentos – movimentos que concebemos, movimentos que iniciamos, com a nossa presença num determinado espaço, com ou sem artefactos. Tanto germinamos movimentos como os copiamos, porém, seremos seres mais singulares quanto mais germinarmos movimentos e menos os copiarmos.

Tavares defende que germinar movimentos é uma propriedade essencial do comportamento humano:

“Tal como existem os livres-pensadores, pode defender-se a necessidade da existência – de livres- atletas ou de livres-atores, de homens livres nos seus movimentos, que agem sem constran-

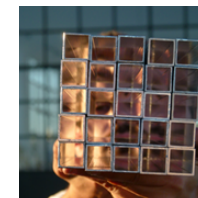
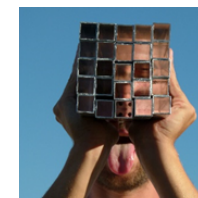


Figura 13. 14. 15. 16. Atlas do Corpo e da Imaginação, Os Espacialistas, 2019 (5.)

5. “Carregando uma forma de ver.” (Tavares, 2019, p. 63)

gimento, responsabilizando-se individualmente pela criação de cada um dos seus movimentos.” (Tavares, 2019, p. 215).

A relação que o organismo estabelece com o mundo é uma relação de metamorfose, contudo, o comportamento individual está sujeito à flexibilidade e à atenção depositada, de forma livre, na percepção de um objeto. Esta atenção livre não representa um conjunto de objetivos claros e pragmáticos, não vai à procura de reproduzir alguma coisa, mas de experienciar algo novo, a partir do que se observa, ou de começar uma experiência.

Bachelard escreve “É preciso sonhar muito diante de um objeto para que este determine em nós uma espécie de órgão onírico” (cit. Tavares, 2019, p. 363), este “órgão” representa a capacidade criativa, que reside em cada indivíduo e existe para imaginar a partir de uma determinada percepção. Novalis afirmou com maior profundidade que: “Os órgãos do pensamento são os geradores do Mundo, as partes genitais da Natureza.” (apud. Tavares, 2019, p. 363).

Para o poeta Joseph Brodsky (1940-1996), a visão tem um papel fundamental nos movimentos do corpo humano. Ele concluiu que “somos aquilo para que olhamos.” e fundamenta, “Porque o olho se identifica não com o corpo a que pertence, mas com o objeto da sua atenção.” (cit. Tavares, 2019, p. 366). Esta afirmação evidencia a visão, nomeadamente os olhos, como um elemento mais do mundo, do que do corpo; é mais forte a relação com o artefacto contemplado, do que com o indivíduo que observa. Como se os olhos fechados pelas pálpebras pertencessem mais ao sujeito e quando estes observam o que existe em seu redor, fizessem mais parte do mundo – como se fossem um órgão do mundo.

A ação de observar/olhar, pode ser interpretada como

um movimento, semelhante ao do braço, parece um ato físico, que não se vê, mas presente-se. Tavares descreve: “É como se o olhar que olha o copo na mesa fizesse o mesmo percurso da mão que o agarra” (Tavares, 2019, p. 367). Apesar das consequências não serem as mesmas, e de não existir qualquer alteração concreta, de o olhar não conseguir transformar o mundo, no entanto, orienta o corpo.

Bachelard observa e analisa o trabalho de um cientista e resume a sua atividade de forma particular, afirmando que um cientista nunca observa algo pela primeira vez, porque ao ser-se objetivo, interessa a repetição - várias vezes e da mesma forma. O olhar é sempre de alguém que já observou e voltou a observar, para chegar a uma fórmula (imutável, que não surpreende ou espanta). Estar surpreso é um fenómeno que contrasta com o trabalho de um cientista, o qual pretende transformar uma fração do mundo, em fórmula. (Tavares, 2019, p. 372).

Estar surpreendido com algo, é uma forma de se manifestar, de afirmar que as fórmulas presentes no quotidiano não são suficientes para nos moldar ao mundo. A condição humana de espanto ou surpresa demonstra que existe uma parte do mundo que falta ser observada, que ainda foge ao olhar atento do ser humano. (6.)

O ser humano está atento ao que o rodeia, mas existe uma imensidão de artefactos que envolvem o indivíduo. Os pormenores representam aquilo a que ainda não se deu atenção ou que foi observado por pouco tempo, contudo, estes não são insignificantes no mundo, estão apenas à espera de significado, por parte do sujeito desatento no seu quotidiano – com a imaginação, que representa um modo de prestar atenção a algo.

Tavares afirma que “Parar muito tempo no pormenor é já trabalhar a imaginação” e que:

6. Para a ciência, o conceito de progresso assenta na ideia do que ainda surpreende, mas em breve deixará de surpreender, através de uma fórmula, obtida após observar algo várias vezes e da mesma maneira.

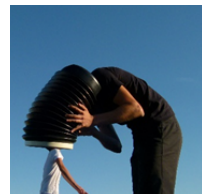
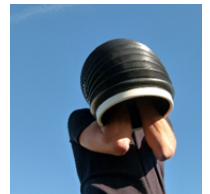


Figura 17. 18. Atlas do Corpo e da Imaginação, Os Espacialistas, 2019

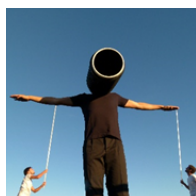
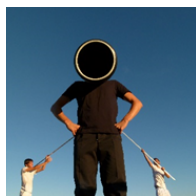
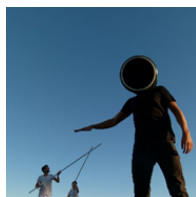


Figura 19. 20. 21.
Atlas do Corpo e da
Imaginação, Os Espa-
cialistas, 2019

“O olhar de quem imagina, de quem quer ver para imaginar melhor, não pretende apenas continuar, pretende descobrir novos pretextos para continuar a olhar, enquanto a observação objetiva pretende olhar até ao ponto em que já percebeu e, portanto, já não precisa de olhar mais. Olhar para poder encontrar aquilo que lhe permite deixar de olhar, eis a observação científica; olhar para poder encontrar aquilo que lhe permite continuar ainda a olhar, eis os olhos da imaginação.” (Tavares, 2019, p. 382)

A imaginação pertence ao mundo das possibilidades, porque é recetiva às mesmas, estimula a capacidade cognitiva do sujeito; interessa mais a intensidade com que os cenários surgem diante de si e não as certezas sobre esses cenários.

Como a “mescalina”, a imaginação é uma ferramenta cognitiva que altera as coisas, escreveu Bachelard; a imaginação permite redimensionar e reenquadrar os objetos (apud. Tavares, 2019, p. 383).

Esta dimensão imaginativa projeta-se nos objetos, está dependente das suas características materiais - dimensão, cor, forma, qualidade do material, etc. - mas sobretudo depende do potencial imaginativo que cada artefacto consegue provocar, porque assim como existem objetos com diferentes escalas, também podem existir objetos de maior e menor potencial de ativação do imaginário. Este potencial, evidentemente, está igualmente sujeito à apreciação do observador ou utilizador; existem objetos que, a alguns, pouco ou nada estimulam – por exemplo objetos geométricos – mas que, para outros, sugerem narrativas ou ações entusiasmantes ou atraentes, proporcionam uma comunhão fértil e produtiva.

Ativar a imaginação proporciona a oportunidade de um

novo cenário, ou a descoberta de um novo atributo - consiste na reinterpretação e na aplicação de algo novo; existe uma construção de ideias, umas em oposição a outras, mas que apesar de se apresentarem como mais ou menos válidas ou interessantes, são fundamentais no processo e nos resultados que vão sendo obtidos. O enriquecimento está concentrado na manipulação, no fazer, no refazer, no que pode acontecer diante da experimentação, como forma de expressão individual.

O “fazer” manifesta-se como o maior atributo do ser humano, porque o capacita, para intervir, criar, para interpretar e aplicar pensamentos no mundo. Os cenários interiores que se desenvolvem no pensamento e na imaginação, não existem no mundo material, precisam de ser colocados no mundo físico, num espaço tridimensional – apenas pensar e imaginar não basta.

Ao contemplar-se um objeto, que proporciona um ativar do imaginário, aquele consegue ser transformado mentalmente, porque a imaginação foi ativada. Estabelece-se uma ligação no mundo que despoleta um conjunto de cenários, de julgamentos e de intenções palpáveis. Sair de um processo imaginativo para um processo criativo, que estimule a relação material, é um passo fundamental para gerar estímulos ou circunstâncias, colocar novos materializações no mundo ou recriá-los.

Tavares, ao falar da imaginação, afirma que esta “é uma máquina, a mais perfeita das máquinas, uma máquina de contestação do fim da história.” E partilha ainda que: “A História não termina enquanto a imaginação estiver à frente da matéria, e este à frente significa: enquanto existirem mais possibilidades na cabeça humana do que no planeta material.” (Tavares, 2019, p. 393). Esta afirmação significa que, enquanto o ser humano tiver capacidade para imaginar e criar novas possibilidades/cenários para um objeto, estará sempre numa relação dinâmica

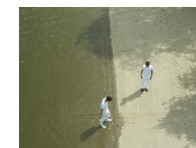
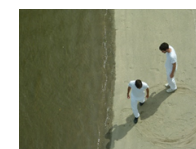
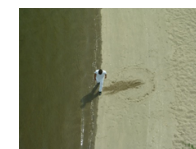
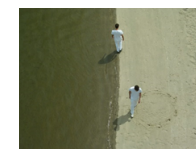


Figura 22. 23. 24. 25.
26. Atlas do Corpo
e da Imaginação, Os
Espacialistas, 2019 (7.)

7.
“Fronteira.”
(Tavares, 2019,
p. 63)

8. Função - atividade específica de uma determinada forma; A forma é quase sempre obtida pela mão (também pode ser obtida por máquinas), que molda uma matéria dando-lhe uma direção funcional; ou então a mão embeleza a matéria e dá-lhe uma direção estética. A forma é, portanto, um direcionamento, uma condução da matéria.

e constante com o mundo que o rodeia – recebendo o estímulo permanente do exterior que lhe permite evoluir de forma perseverante e ativa.

Imaginar é uma operação de multiplicar, afirma Bachelard (cit. Tavares, 2019, p. 400), é uma ação que transforma a aparente imobilidade do mundo, ao gerar uma espécie de movimento: uma coisa, de repente, pode tornar-se em duas, três, infinitas coisas. A imaginação amplia a diversidade de coisas que uma coisa potencialmente contém, multiplicando-a - apesar de atualmente existir uma urgência em dar nome e forma definida a tudo, condicionando muitas vezes a imaginação.

Tavares reflete sobre uma ideia muito interessante, que dá origem a uma reflexão importante, “Digamos que todas as formas são recetores, e só não o são por responsabilidade de quem as percebe, não por responsabilidade, falemos assim, própria.” (Tavares, 2019, p. 416). A matéria não assume qualquer função para si mesma, cabe ao ser humano identificar a função adequada à matéria, utilizá-la de maneira criativa tirando o maior partido da mesma de modo a dar resposta a uma necessidade. Neste processo, e dado que cada ser humano é único, podem surgir várias interpretações, para utilização da matéria, conferindo diferentes funções. (8.)

Ao analisarem-se os produtos industrializados e massificados, verifica-se que estes privilegiam uma relação evidente e clara com o sujeito, abordando um imaginário tendencialmente idêntico ou “universal”. O papel do designer industrial tem frequentemente sido o de relacionar a forma a uma função, determinando ordens a serem aplicadas pelos objetos na sua relação com o sujeito. Os objetos funcionais dão ordens ao ser humano, que as aceita, porque o imaginário industrial estabeleceu ações predeterminadas para os objetos: “Uma forma funcional é o concentrado potencial (preparado para agir) de cer-

tos movimentos especializados; um objeto funcional é, de facto, um operário especializado.” (Tavares, 2019, p. 416).

Existe um diálogo predeterminado entre uma forma desenhada para um fim específico e o sujeito. Quando se observa um garfo, uma faca ou uma colher, sabemos os movimentos que vamos protagonizar. Por isso, se o sujeito deseja imaginar de forma singular, reencenar o que o envolve de modo peculiar, valorizando verdadeiramente a experiência pessoal e não uma experiência comum ou banal, deve esquecer o que observou, e regressar ao ponto de partida, reanalizando e redescobrimo o objeto [ou o sentido (funcional/simbólico) por detrás dele]: uma matéria, com linhas e uma determinada dimensão. O que posso fazer com esta(s) forma(s)?

Friedrich Nietzsche (1844-1900), ao abordar o ser humano da ação, sustenta que:

“não tem conhecimento: esquece a maior parte das coisas para poder fazer uma coisa, é injusto para aquilo que o antecedeu, e reconhece apenas uma lei – a lei do que vai acontecer.” (apud. Tavares, 2019, p.417).

Em última análise, ao ser atribuída uma função específica a um objeto, e a mesma ser aceite por um coletivo de pessoas, o sujeito torna-se num emissor e, consequentemente, o objeto, num recetor do sujeito. É como se a inteligência/conhecimento fosse incorporada no objeto através da intenção do sujeito, propositadamente. E, contudo, os objetos existem devido às necessidades do ser humano e existem para o satisfazer, tanto em atividades técnicas como lúdicas; caso contrário, o objeto seria apenas matéria.

Tavares desenvolve a imaginabilidade como um aconte-



Figura 27. 28. 29. 30.
Atlas do Corpo e da
Imaginação, Os Espa-
cialistas, 2019

cimento que pode ser quantificado, medido por graus ou por intensidades, mas sendo possível observar algo inimaginável, opondo-se a uma realidade previsível. Afirma que a “A imaginação mede-se e quantifica-se então através de uma distância – que vai do máximo de previsibilidade e realização efetiva no mundo até ao máximo de imprevisibilidade e de impossibilidade de existência no mundo.” (Tavares, 2019, p. 504)

O que rodeia o indivíduo varia assim consoante o imaginário, e o imaginário evolui também ao longo da vida do indivíduo – é criada uma bagagem com o resultado das experiências acumuladas. Assim, o resultado da imaginação resulta das experiências acumuladas, que são diferente consoante a fase da vida do indivíduo. De forma similar, também a percepção do mundo se altera ao longo da vida do ser humano.

Wittgenstein questiona: se existe a incapacidade de algumas pessoas em imaginar, de construir outros cenários, de criar imagens próprias, “Que consequência teria? – Seria este defeito comparável à cegueira cromática” (cit. Tavares, 2019, p. 505). A comparação da incapacidade de imaginar à cegueira cromática é efetuada com o objetivo de ilustrar que a imaginação permite ao ser humano perceber e evoluir num mundo que nos proporciona uma quantidade infinita de estímulos visuais que interpretamos continuamente de forma consciente ou inconsciente. Quanto maior for a capacidade interpretativa do ser humano aos estímulos, mais se desenvolve a sua imaginação e criatividade e maior poderá ser o seu contributo na invenção ou reinvenção de objetos, na manipulação de objetos ou na capacitação de novas funções a objetos existentes. Sendo o ser humano um animal dotado de inteligência e imaginação, o facto de ser um sujeito passivo face ao mundo em que se insere, pode traduzir-se numa deficiência, no sentido em que é desprezada ou pouco estimulada uma das capacidades mais importantes e di-

ferenciadora do ser humano enquanto ser.

É uma deficiência por parte do sujeito, à qual se dá pouca importância, mas é uma das capacidades mais importantes do ser humano.



Figura 31. Atlas do Corpo e da Imaginação, Os Espacialistas, 2019 (9.)

9.
“Só está visível o que vê. As mãos vêem.”
(Tavares, 2019, p. 63)

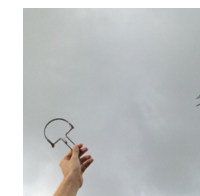


Figura 32. 33.
Os Espacialistas,
Imagens: Atlas do Cor-
po e da Imaginação,
2019 (10.)

10.
“A armadilha para
aviões.” (Tavares,
2019, p. 63)

2.5

Para uma Renovação do Espaço Doméstico? Design de Experiências e de Experimentação

No quotidiano existe um hábito inerente à vida contemporânea, associado às distintas atividades do ser humano em parceria com os seus objetos, projetados para responder a determinados contextos específicos ou à execução eficaz de determinadas tarefas. Esse hábito é a velocidade e a aceleração. Os artefactos seguem necessidades do ser humano, mas acabam por acelerá-lo. Os movimentos do corpo tornam-se automáticos. Objetos que estimulam a velocidade e conduzem ao empobrecimento da gestualidade corporal não estimulam a cognição, nem desenvolvem a cultura à qual supostamente pertencem.

Apesar de ser relevante para o designer a questão da função, da ergonomia e da sustentabilidade do objeto, torna-se importante abordar um processo projetual alternativo ou mesmo antagónico às abordagens mais comuns. O designer deve abordar as experiências que os objetos podem proporcionar, de modo lúdico e/ou interativo ou relacional.

“Embora o design industrial se preocupe há muito tempo com os produtos, o ênfase tem sido nas estruturas físicas dos dispositivos, nas formas e formatos, nos materiais e nos processos de fabricação a seguir. Todos esses aspetos são importantes, com certeza, mas hoje o foco mudou dos objetos para as experiências que resultam da in-

teração com eles. Para entender a experiência, precisamos de ir além da forma e da ergonomia. Precisamos entender como a psicologia, as ciências sociais, a comunicação e os negócios moldam a experiência de uma pessoa.” (11.)

Ao observar os artefactos desenvolvidos pelo ser humano, inseridos nas práticas sociais, é possível verificar que hoje nos encontramos equipados de produtos que garantem praticidade e funcionalidade. Mas os artefactos devem facultar ao ser humano renovadas práticas, questionando e convidando a novos modos de observação, percepção, experimentação, imaginação e reflexão.

As experiências que os artefactos proporcionam ao ser humano, devem incidir na relação/interação que ocorre entre ele e os objetos que manipula, assim como com o espaço onde se encontram. O ser humano, ao estar biologicamente dotado de aptidões ou habilidades físicas, sensitivas e cognitivas, deve viabilizar a percepção e a interação com os artefactos em comunhão com o espaço arquitetónico, interagindo com o ambiente que o rodeia.

E o objeto, articulado com o espaço, de forma a exaltar os modos de vida do ser humano, deve comunicar e participar – através da proporção, expressão, manifestação, transformação – durante a mutação da vida do indivíduo. O sistema motor, os sentidos e a cognição devem ser ativados durante a interação com o objeto. Deve ser ativada uma ligação afetiva com o objeto.

Em *Product Experience* de Hendrik N. J. Schifferstein (1964-) e Paul Hekkert (1963-), é possível encontrar uma definição de experiência associada ao produto, entendendo-se por experiência a ação que decorre ao longo da interação entre o ser humano e os objetos. Importa perceber o ser humano e a influência psicológica que se gera através de um ou mais artefactos. Se os sentidos

11.
“Although industrial design has long been concerned with products, the emphasis has been on the physical structures of the devices, the forms and shapes, the materials, and the manufacturing processes to the followed. These are all important, to be sure, but today the focus has shifted from objects to the experiences that result from interacting with them. To understand experience we need to go beyond shape and form, even beyond simple ergonomics. We need to understand how psychology, the social sciences, communication, and business shape a person’s experience. (Tradução livre nossa de Schifferstein H. & Hekkert P., 2006, prefácio).”

12.
 “(...) we define the subjective product experience as the awareness of the psychological effects elicited by the interaction with a product, including the degree to which all our senses are stimulated, the meanings and values we attach to the product, and the feelings and emotions that are elicited” (Tradução livre nossa de Schifferstein & Hekkert, 2006, p. 2).

13.
 “(...) experience emerges from the intertwined works of perception, action, motivation, emotion, and cognition in dialogue with the world (place, time, people, and objects). It is crucial to view experience as the consequence of the many different systems” (Tradução livre nossa de Hassenzahl, 2010, p. 4).

são despertados, surgem novas interpretações e valores atribuídos aos objetos e, conseqüentemente, novos sentimentos e emoções são também espoletados.

“(...) definimos a experiência subjetiva do produto como a consciência dos efeitos psicológicos desencadeados pela interação com um produto, incluindo o grau em que todos os nossos sentidos são estimulados, os significados e valores que atribuímos ao produto, e os sentimentos e emoções que são provocados” (12)

A experiência é constantemente afetada pelo contexto em que a interação se desenvolve, tanto pelas particularidades do ser humano, como do produto ou do espaço.

Marc Hassenzahl afirma que:

“(...) a experiência emerge do entrelaçar entre a percepção, ação, motivação, emoção e cognição, de um produto em diálogo com o mundo (lugar, tempo, pessoas e objetos). É crucial entender a experiência como a consequência de uma grande diversidade de sistemas” (13.)

Durante a interação com um objeto, existem três tipos de experiência: a experiência **estética**, que tem por base a percepção sensorial, mas é um momento de aspetos ou fatores invisíveis: é a apreciação de cada indivíduo, que é difícil de exprimir, mas que se sente; ou também pode estar associada à ordem, estrutura ou coerência de uma composição ou de um ambiente, permitindo, por exemplo, avaliar a novidade ou familiaridade de um produto; a **experiência de significado**, que assenta na cognição, como a interpretação, em que um produto ganha um tipo de significado pessoal ou simbólico, auxiliado pela memória ou por associações, competentes na identificação de metáforas, em conferir caráter ou personalidade,

na compreensão de apanágios expressivos; e a **experiência emocional**, que assenta nos fenómenos afetivos, nas emoções que emergem da interação inconsciente ou consciente através do uso de determinado objeto; esta experiência abrange a emoção mais intensa ou a emoção mais ténue.

Há diferentes tipos de objetos, mas é importante distinguir entre um objeto experiente e um objeto experimental. Numa cultura onde os artefactos produzem hábitos, a sua expressão consiste em experiências objetivas e funcionais, que participam na aprendizagem e educação do ser humano, o objeto apresenta-se de forma explícita; após a manipulação, o indivíduo consegue, de forma elementar, assimilar o funcionamento do objeto e coabitar com o mesmo, tornando-se num objeto experiente. Fernando Poeiras afirma que, “a experiência é, neste contexto, então, esse conhecimento eminentemente prático que, acumulado, faz de alguns objetos experientes.” (Poeiras, 2016, p.154).

Depois de um utilizador identificar os objetos e atribuir aos mesmos propriedades, que se reiteram e apresentam variações na sua aparência, estes tornam-se percebidos; não existe a necessidade de reinterpretá-los de cada vez que são usados. Os objetos funcionais dão ordens ao corpo. Os objetos experientes são definidos, respondem à intuição e promovem automatismos, facilitando uma determinada tarefa. Não produzem qualquer tipo de atrito, nem colocam em causa a cultura do espaço a que pertencem.

Opostamente, um objeto experimental convida ao abandono de padrões culturalmente enraizados, de modo a encontrar ou reinventar novas formas de observar, perceber, experienciar, imaginar e de conceber o lugar em que o ser humano quer viver. Esta prática ou

14. A partir dos anos 80 do séc. XX, a concepção e a aquisição de produtos ambientalmente sustentáveis começou a ser uma realidade, devido à pegada global ambiental. São necessárias abordagens que causem menos danos ao meio ambiente e que, simultaneamente, melhorem o bem-estar e a qualidade de vida. O design pode, por exemplo, propor produtos que se relacionem de forma mais forte – mais versátil, mais experiente, mais emocional – com os utilizadores, com o propósito de prolongar a vida útil dos produtos e de enriquecer a vida do utilizador.

exercício de pôr em discussão os comportamentos sociais, impulsiona a novas descobertas e reflexões sobre o espaço e sobre a ação do corpo humano. Os objetos transformam-se num concentrado de potencial, preparados para agir através de repensados ou improváveis movimentos e comportamentos de quem os vai usar.

Deve também registar-se que, na contemporaneidade / atualidade, o consumidor ou, preferimos dizer, o fruidor do objeto, tornou-se mais exigente e crítico em relação à sociedade que o envolve; e o design apresentou novos caminhos. O design deve questionar, estimular o pensamento, provocar ações, iniciar discussões, desenvolver consciencialização, proporcionar novas perspetivas e inspirações. Não é uma ciência (ainda que à ciência possa recorrer), mas deve sempre procurar trabalhar com a imaginação dos seus destinatários, partindo do mundo material (da matéria) e dos seus potenciais, desafiando formas de pensar, apresentando outras possibilidades e incentivando a ver a vida de forma diferente – de modo mais lúdico, mais livre.

Ao imaginar criam-se outros mundos e alternativas, e o design que trabalha no “aqui e agora”; (mas que deve ter um olho no que se fez mas, sobretudo, ter o outro olho no futuro), deve procurar, através da materialidade dos produtos, expressar uma história e uma visão. Os projetos devem desenvolver ideias com base na vida quotidiana, mas devem abordar possibilidades e alternativas. Este tipo de abordagem apela aos intervenientes que se envolvam criativamente com os produtos. (14.)

“O design pode desempenhar [um papel] na consolidação de relacionamentos emocionais e experienciais com os objetos. Formas de aprofundar e ampliar relacionamentos ao longo da vida útil do produto, a introdução de novos ritmos e experiências, e a mudança de produtos de con-

sumo para serviços desmaterializados, formam a base dos designers que procuram atribuir novos significados aos artefatos e, portanto, ao ato de consumo.” (15.)

Deve existir um desejo maior pelas experiências que os objetos podem proporcionar, do que pelos próprios objetos. Durante a vida do objeto, este pode/deve exigir relações experienciais, sociais, existenciais e de duração – no tratamento/ manipulação/ usufruição da forma e função dos objetos.

A vida dos objetos e as interações fortes que podem estabelecer com os utilizadores, devem resultar de ambi-guidades nascidas nos desenhos (em projeto), para estimular a imaginação do utilizador.

Ao projetar, o designer deve preocupar-se com os destinatários do seu projeto. Toda a pesquisa e concepção deve abordar a forma como as pessoas gostam de se envolver com o espaço e como o exploram. Mesmo antes de abordar os processos, táticas e estratégias que valorizam o projeto de design, o designer deve contar com um utilizador ativo e interessado.

Ademais, os utilizadores são, muitas vezes, indefinidos, complexos e imprevisíveis. Por isso, uma boa estratégia ao desenvolver um produto é aceitar essa imprevisibilidade na interação com os objetos. É importante pensar a relação material com os objetos, a sua exploração, antecipando uma posterior ligação com quem os usa, em vez de se procurar a eficiência a 100 %. A consideração de modos alternativos de manipulação, irá desafiar as expectativas de uso do utilizador.

O foco do projeto deve ir além da utilização competente e eficiente, deve ir à procura da incerteza e de interpretações, porque o significado que o objeto pretende trans-

15. “design can play [a role] in cementing powerful emotional and experiential relationships with objects. Ways of deepening and extending relationships throughout the lifetime of product, the introduction of new rhythms and experiences, and shifting consumers from products to dematerialized services form the bedrock of designers searching to deliver new meanings to artefacts and hence to the act of consumption.” (Tradução livre nossa de Fuad-Luke, 2009, p 113).

16. "Ambiguity should not be allowed to interfere with the accomplishment of well-defined tasks, particularly in safety-critical environments. But in the many emerging applications for everyday life, we argue that ambiguity is a resource that designers should neither ignore nor repress." (Tradução livre nossa de Malpass, 2012, p. 57).

mitir deve ser uma perspectiva que pode ser complementada, que pode ser usada para explorar melhor o produto e o seu uso no espaço, através de modulações estéticas ou de uma história ou de uma visão criada pelo sujeito.

O Design Crítico interessa-se por produtos que sugerem uma livre interpretação, apresentando qualidades como a ambiguidade ou o paradoxo, para proporcionar uma relação de maior intensidade com o objeto. O uso da ambiguidade é essencial nas práticas de design, para se superar a mera condição da utilização prática do objeto. O Design Crítico caracteriza-se pela vontade que manifesta em dissociar o sujeito comum dos seus modos normais de interagir com os produtos; explora um potencial político na descoberta de novas formas de pensar e projetar objetos, espaços, serviços, relações/interações implícitas (entre si, e entre estes e os sujeitos envolvidos) e consegue gerar novos conhecimentos.

Os autores Willian W. Gaver, Jacob Beaver e Steve Benford abordam a ambiguidade no design como algo que incentiva o ser humano a interpretar as suas próprias circunstâncias, envolvendo-o com conceitos materializados em objetos, sistemas e contextos, e desenvolvendo ligações mais fortes e profundas com o significado.

Contudo:

"A ambiguidade não deve interferir na realização de tarefas bem definidas, principalmente em ambientes de segurança crítica. Mas nas muitas aplicações emergentes para a vida cotidiana, argumentamos que a ambiguidade é um recurso que os designers não devem ignorar nem reprimir." (16.)

Do ponto de vista comercial, há a necessidade de um equilíbrio, entre o modo de uso intuitivo e o leque de su-

gestões semióticas que surgem. Um dos objetivos com o projeto que propomos neste trabalho de projeto é apresentar um conjunto de objetos que apenas sugerem comportamentos ou perspectivas, mas que não imponham uma única solução. Contudo, Gaver adverte que "ambiguity is not a virtue for its own sake nor should it be used as an excuse for poor design". (cit. Malpass, 2012, p. 60).

Esta nossa abordagem pretende demonstrar a ideia de que, ao apresentar-se uma solução específica e bem definida ao utilizador, este corre o risco de ficar limitado nos seus horizontes. Em muitos objetos é possível criar diferentes perspectivas, de livre interpretação, desafiar as expectativas, a forma convencional, e explorar possibilidades. É importante convidar o manipulador do objeto a questionar a sua posição e a do objeto no espaço. Devem estabelecer-se novas relações ou outras relações com os objetos. Ou então, deve repensar-se o sentido da função nos objetos, ou abrir-se a função a outros significados.

Ligo desafia os fundamentos do funcionalismo modernista numa excelente tese baseada numa análise de como a função foi discutida pela crítica da arquitetura modernista. Ligo mostra que essa função não se limita à praticidade do uso e classifica cinco tipos muito diferentes de função. Em primeiro lugar, ele escreve sobre a "Articulação estrutural", que se refere à compleição material do objeto (p.21). Em segundo lugar, a "Função física" que se refere ao desempenho utilitário do objeto (p.37). Em terceiro lugar, a "Função Psicológica", que ele explica como pertencente ao domínio da resposta emocional do usuário ao objeto (p.49). Em quarto lugar refere a "função social" como a natureza da atividade que o objeto propicia em termos duma dimensão social (p.61). (17.)

17. "Ligo challenges the foundations of modernist functionalism in an excellent thesis based on an analysis of how function was discussed by modernist architectural critics. Ligo shows that function is not limited to practicality in use and classifies five very different types of function. Firstly, he writes of "Structural articulation" which refers to the object's material structure (p.21). Secondly, "Physical function" which refers to the utilitarian task of the object (p.37). Thirdly, "Psychological function" which he explains as pertaining to the user's emotional response to the object (p.49). Fourthly is the "Social function" which refers to the nature of the activity that the object provides with regard to the social dimension (p.61).

17. Finally, the “Cultural-existential function” which has more profound cultural and symbolic characteristics that includes the existential being of the individual using the object (p.75).” (Tradução livre nossa de Malpass, 2012, p. 73).

18. «Daniel Miller argues that function is a dynamic concept and open to interpretation in different social contexts writing, “even the physicality of a material object in one social context might be read differently in another social context and the systems of use that pertain.”» (Tradução livre nossa de apud. Malpass, 2012, p. 73).

Finalmente, a “função existencial-cultural” que integra características culturais e simbólicas mais profundas, incluindo a dimensão existencial do indivíduo que usa o objeto (p.75)” (17.)

No que se refere à cultura material dos objetos, é possível afirmar que a função de cada objeto se encontra frequentemente associada a diferentes formas de uso, mesmo que o objeto tenha sido pensado para responder a uma determinada necessidade. Também nesta situação, o utilizador é livre para interpretar o objeto e conferir-lhe outro desempenho, ajustado à sua necessidade.

«Daniel Miller argumenta que a função é um conceito dinâmico e aberto à interpretação em diferentes contextos sociais, escreve: “até a fisicalidade de um objeto material num contexto social pode ser lido de forma diferente noutro contexto social ou sistema de uso a que pertence”». (18.)

Na sociedade contemporânea os artefactos são normalmente expostos com um rótulo, que muitas vezes estreita a relação com os utilizadores, ao apresentarem uma função particular e específica, abordando a eficiência de apenas uma função como o objetivo principal. Kristina Niedderer aborda igualmente a função de um objeto de forma crítica e introduz uma nova categoria para os objetos, a de objeto performativo.

“Embora a forma material seja um modo através da qual a função se torna aparente, a função não é igual à forma nem é totalmente visível na forma. A função de um objeto torna-se totalmente visível no seu segundo modo, em uso, que é identificado na definição de função como ‘o tipo especial de atividade apropriado para algo’ (OED 2009). A definição enfatiza a função como uma qualidade imaterial que está ligada ao uso dinâmico do ob-

jeto.” (19.)

A função pode então ser entendida e percebida conforme os usos (potenciais) de um objeto, ou seja, de modo dinâmico. Usar compreende interpretação, incorporação e apropriação dinâmica do objeto. A função do objeto deve ser fisicamente construída.

Geralmente o conceito de funcionalidade é restrito, omitindo conceções diversas ou mesmo abordagens experimentais e exploratórias na prática do design. A função é afinal uma qualidade dinâmica e aberta a interpretações e apropriações diferentes.

É frequente observarmos e manusearmos objetos e, sem nos apercebermos, interagimos com coisas projetadas, lidamos com os valores de um designer. Contudo estes valores devem ser partilhados, ou mesmo alterados, reconfigurados ou reinterpretados. Tal configura uma relação de maior ligação aos objetos – uma relação afetiva.

O projeto que propomos procura que quem usa participe e tenha um papel ativo na combinação dos objetos e respetivo desempenho, solicitando-se uma interação física e um envolvimento emocional.

Citando Gombrich:

“O observador de boa vontade reage à sugestão do autor porque tem prazer na transformação que ocorre diante dos seus olhos. Foi nesse prazer que uma nova função da arte emergiu (...) O artista dá ao observador “mais do que fazer”, ele atrai-o para o círculo mágico da criação, que foi um dia privilégio do artista. “(GOMBRICH, 1986, p.174).

19. “Although the material form is one mode through which function becomes apparent, function is not equal to the form nor is it fully visible in the form. An object’s function becomes fully visible in its second mode, in use, which is pinpointed in the definition of function as ‘the special kind of activity proper to anything’ (OED 2009). The definition emphasises function as an immaterial quality that is bound to the dynamic use of the object.” (Tradução livre nossa de Malpass, 2012, p. 74).

As estratégias empregues na arte, demonstram uma libertação do artista em considerar a vontade do ser humano; em fazer deste menos espetador, convidando-o a envolver-se mais com o que se apresenta diante de si. Há um convite claro à vivência do espaço e das obras expostas de forma ativa e sem barreiras. A curiosidade desperta uma enorme vontade e a sensação de viver ou sentir o mesmo que o autor da criação, um aspeto importante na contemporaneidade. Esta relação enquadra a abordagem ao projeto que propomos, porque o pretendido é que o resultado represente um convite ao diálogo, participação ou interação com os diferentes artefactos, inseridos num cenário que é do ser humano e do seu corpo.

Existe a ambição de que o trabalho desenvolvido não tenha tido por base expectativas e certezas, mas que desperte o lado imaginativo do utilizador. Os diferentes objetos desejam ação, movimento e reconfiguração – pedem diferentes formas de habitar.

De certa forma, criámos objetos e um ambiente para compreendermos melhor quem somos.

3. Pro jetos de Refe rên cia

3.1

Tube Chair, 1969, Joe Colombo

O arquiteto e designer Joe Colombo (1930-1971) projetou a "Tube Chair" em 1969. O autor procurou corresponder com as suas obras às alterações sociais que ocorreram na década de 1960, reinventando e inovando radicalmente as configurações dos móveis e dos ambientes interiores, que refletem os estilos de vida em rápida evolução. Colombo expressou a divergência do seu pensamento para com o racionalismo convencional.

Este projeto apresenta quatro componentes modulares, que dão forma a diversas cadeiras ou apoios para o corpo. Estes elementos conseguem ser organizados em diferentes combinações, o que beneficia o utilizador, propondo a ideia de liberdade, estimulando a criatividade e os diversos desejos que o ser humano pode ter para com um objeto, influenciado pelo cenário em que está envolvido. A cadeira, que aparenta um caráter gráfico quase modernista; é constituída por quatro tubos, em que o diâmetro varia, estando ligados através de grampos que fixam os tubos e permitem os diferentes conjugações entre si. Os diferentes tubos são responsáveis por conceber o apoio de cabeça, apoio para as costas, assento e apoio de pernas, assemblados de modo a proporcionar conforto a um ou a diferentes usuários, de diferentes formas. Esta personalização pode dar origem à junção de mais do que um conjunto e, conseqüentemente, permite configurações ainda mais criativas e imaginativas no espaço disponível. Após a utilização, os tubos podem ser abrigados uns dentro dos outros.

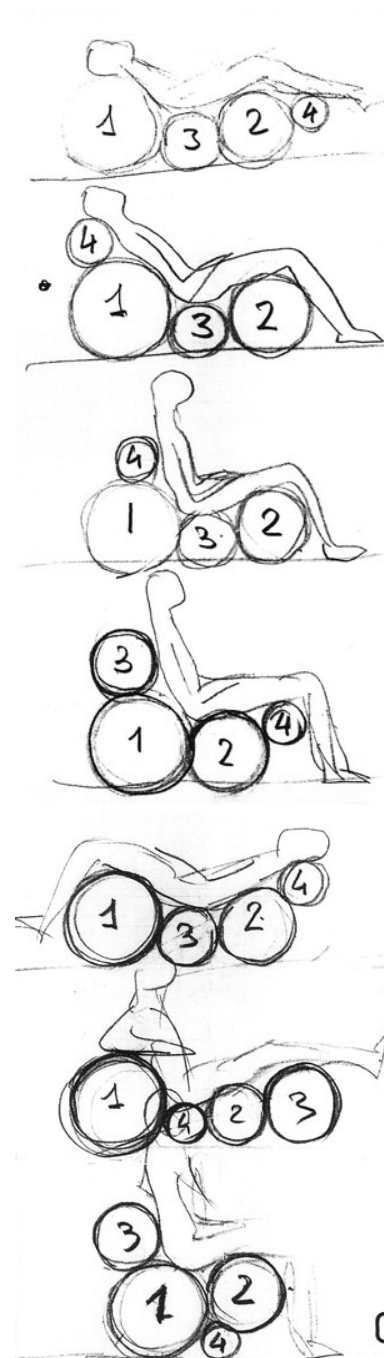


Figura 34. 35. 36. 37. 38. Joe Colombo, Tube Chair, 1969

3.2

Walking on the Wall, 1971, Trisha Brown

A 30 de março de 1971, foi possível assistir a *Walking on the Wall*, no Whitney Museum of American Art, em Nova York, a peça de dança da coreógrafa norte-americana Trisha Brown. A coreografia contou com sete bailarinos que andaram, correram e saltaram paralelos ao chão, ao longo de duas paredes adjacentes, suspensos em arneses, presos a cabos que deslizavam em carreiros, inseridos no teto.

Cada artista está suspenso por uma corda com comprimentos distintos, enquanto caminham conseguem combinar os percursos de cada um, contudo, estes “obrigam” o público a adaptar-se ao espaço, alterando o seu lugar para observar e se inserir na peça, fazendo parte da performance. Combinando os movimentos do público e dos bailarinos é criada uma alusão. A gravidade é desafiada, dado que os bailarinos se movem no espaço e o espetador participativo sente-se uma personagem inserida nos desenhos de Maurits Cornelis Escher, um jogo ótico que desafia a arquitetura. O movimento dos bailarinos aborda as alternativas de planos em que é possível atuar.

A coreografia de Trisha Brown interpela a liberdade que os bailarinos têm para se deslocar nas duas paredes, enfatiza a necessidade de liberdade para criar novas interpretações. A coreógrafa não apresentou instruções aos artistas, apenas abordou a forma como interagir com a parede, ofereceu-lhes um espaço para interpretar e agir de forma natural, numa circunstância incomum. Não ter

uma coreografia definida desafia e impele a criatividade do bailarino na atuação.

A ausência de técnicas de dança de dificuldade elevada desapareceu e o movimento pedestre foi apresentado como dança. A simplicidade do gesto alterou o modo como a dança e a arte performativa são definidas.

Trisha Brown nesta época distanciou a dança dos palcos tradicionais, invadiu galerias, museus e transformou a própria cidade num palco, a autora afirmou que: “Everything I was doing was against the law”, valorizando a experimentação e explicou que o mais importante era construir algo novo, sem grandes preocupações “Nobody ever said to me, ‘Is this dangerous?’ or ‘How much insurance do you have?’”, de forma criativa transformou a parede em palco.

Tal como Trisha Brown, o autor pretende elucidar os utilizadores que os projetos desenvolvidos podem ser dinâmicos, não existindo um espaço definido ou um único modo de os dispor.

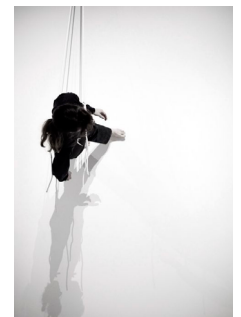
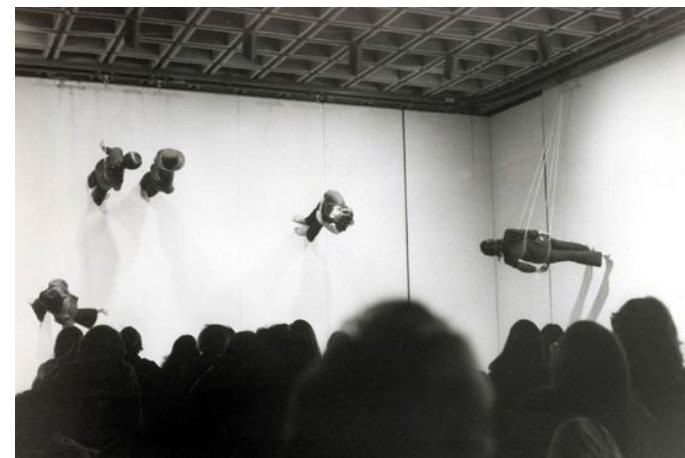


Figura 39. 40. Trisha Brown, *Walking on the wall*, 1971

3.3

Naked House, 2000, Shigeru Ban

O arquiteto japonês Shigeru Ban concluiu uma série de habitações abordando a flexibilidade no espaço interior; trabalhou vincadamente para libertar o espaço arquitetônico de paredes, não somente de divisórias internas fixas, mas também de elementos que criavam essa ideia no exterior.

Um dos trabalhos que merece maior protagonismo tem o nome de "Naked House", projeto encomendado, onde o cliente afirmou explicitamente que tencionava morar na companhia da sua família, composta por três gerações. Nesta construção, ele torna as salas num produto de mobiliário. A estrutura da casa apresenta-se como um volume contínuo, simples, onde são ligados unicamente os elementos com infraestruturas como a cozinha e a casa de banho. As restantes divisões da casa são elementos soltos do espaço e que podem ser organizados livremente de acordo com a vontade dos utilizadores. Estas salas ou quartos funcionam como grandes peças de mobiliário podendo ser facilmente empurradas para lugares diferentes: adjacentes a uma janela, a uma fonte de aquecimento ou mesmo na parte exterior da habitação. A família pode usufruir do interior das salas ou subir para as mesmas; podem optar por ficar sozinhos numa sala ou por agrupá-las, criando um espaço ampliado. As salas movem-se de forma livre pela habitação.



Figura 41. 42. Shigeru Ban, Naked House, 2000

3.4

Formen, Sachliches, 2001–2008, Josef Schulz

Josef Schulz é um fotógrafo polaco, que produz várias fotografias arquitetônicas, conseguindo através da manipulação das mesmas retirar todas as características dos edifícios, que exponham o tamanho real da estrutura, os utilizadores, as marcas do tempo ou o próprio local onde se localizam os edifícios, até que as estruturas deixem de ser reconhecidas. A realidade física dos edifícios é adulterada, estes aparentam ser plantas virtuais projetadas com perfeição.

Neste seu trabalho, Schulz fotografa armazéns e fábricas modernas, porque os seus exteriores não proporcionam qualquer indício das finalidades específicas para os quais são empregues, a única alteração acontece nas fachadas, na seleção de materiais pré-fabricados. O artista não pretende expor este tipo de arquitetura, apenas procura usar as suas fotografias destes edifícios para estudar a gramática do seu ofício. Ele foca-se em cores e formas, reduzindo-as a simples estruturas, idênticas a blocos, que compõe a imagem, interessa-se em particular pelas simetrias, contrastes de cores e à estrutura geral da imagem. As estruturas que desenvolve apresentam-se geometricamente sintetizadas, mas atuam como uma tela para planos de cor, emergindo panoramas surrealistas em tons vivos.

Este tipo de abordagem em relação aos objetos e à sua desconstrução revela-se muito interessante e uma fonte de inspiração na atividade de projetar. O autor partilha

desta visão desconstrutiva sobre o mundo, tendo efetuado uma série de objetos em torno desta temática.

O artista aborda a arquitetura como algo que fala muito sobre nós, enquanto sociedade e explica o seu trabalho da seguinte forma: “Os edifícios são, portanto, privados de suas características definidoras. Eles são reduzidos à forma pura. Aqui, o computador torna-se um dispositivo artístico para compor imagens. Eles são retirados de um mundo real, mas não parecem mais reais. Os edifícios tornam-se formas pictóricas, mas sem abandonar a sua origem. Dessa forma, eles permitem ao espectador alternar entre as esferas da realidade e cruzar imperceptivelmente a fronteira que as separa.”

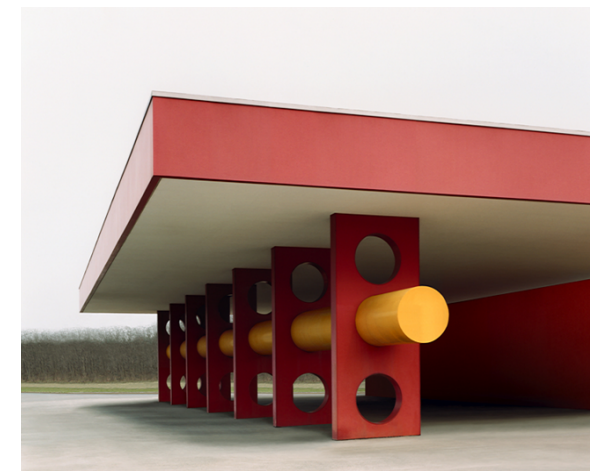


Figura 43. 44. Josef Schulz, Formen e Sachliches, 2001–2008

3.5

Sitting Chairs, Yoga Chairs, 2008, Lucas Maassen

Os objetos de mobiliário são as personagens principais desta pintura viva, “Tableau Vivant”, alternativa atribuída pelo autor ao projeto, abordando uma das tipologias de objetos com um vasto trabalho ao nível do design: a cadeira. Conseguiu transmitir-lhes uma nova “vida”, através do desenho, ao remover as pernas traseiras ou adicionando pés. As cadeiras interagem e ocupam o espaço das mais variadas formas, através dos seus volumes, criando inúmeros e inconstantes cenários, devido às diferentes escalas que assumem no espaço.

Lucas Maassen quer distorcer a realidade com a linha de objetos “Sitting Chairs”, ele decide contestar a nossa perceção através da escala e forma, reorganizando um objeto, criou um conjunto de objetos que tão depressa são brinquedos como objetos de mobiliário.

Em “Yoga Chairs”, o autor introduz o conceito do yoga na composição, sendo possível observar algumas das suas filosofias. Nestes objetos o desafio foi fazer coexistir a reflexão e a matéria, traduzindo-se numa composição unida, onde esse equilíbrio estivesse presente, tal como um dos princípios do yoga em que se trabalha o corpo e a mente, para um melhor controlo das emoções.



Figura 45. 46.
Lucas Maassen,
Yoga Chairs, Sitting Chairs, 2008



3.6

Portable Walls, 2019, Maria Jeglinska

Segundo a autora, as “Paredes portáteis são formas abstratas que não apontam para uma função específica, mas oferecem liberdade na escolha da maneira como são usadas e organizadas” (Jeglinska, 2021, <https://mariajeglinska.eu/#portable-walls>)

Um aspecto importante neste trabalho é a sua tipologia, que se insere na categoria de objetos livres, sendo que estas paredes móveis servem para criar contexto para outros objetos. A autora defende que é o contexto que define o valor e importância de um objeto projetado.

A coleção é definida por quatro “paredes” que criam uma paisagem de superfícies verticais ou horizontais independentes.

Embora outro tipo de produtos possam ser expostos nas paredes portáteis, elas também são objetos por si. Podem ser usadas para dividir espaços ou pode-lhes ser retirada essa função e serem usadas unicamente como divisões de espaços.

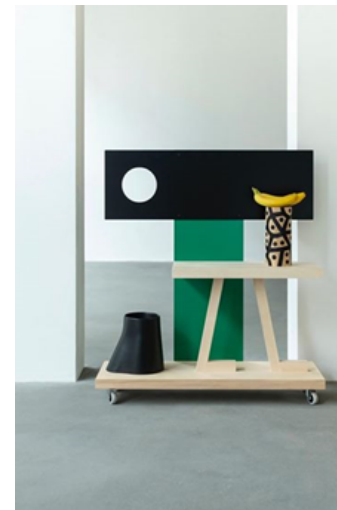


Figura 47. 48. 49. 50.
Maria Jeglinska,
Portable Walls, 2019

4. Desen volvi mento de Pro jeto

4.1 Percurso

O projeto de mestrado desenvolvido não corresponde apenas ao período entre o início e a entrega da dissertação. Este projeto aborda ideias e experiências pessoais que, ao longo do tempo foram ganhando maior relevância.

Cronologicamente existiram etapas que influenciaram os resultados que o autor apresenta neste documento. O autor cresceu numa família que, antes da crise de 2008, possuía uma carpintaria e cresceu um pouco dentro desse mundo de produção em fábrica, que iria posteriormente ganhar um lugar dentro de um espaço arquitetónico que se encontrava vazio. As habitações apresentavam-se “despidas”, prontas a serem recheadas com artefactos, o pai do autor dedicava-se ao assentamento dos componentes de uma cozinha, roupeiros, rodapé, chão, escadas em madeira, etc.

Este trabalho foi fascinante, não tanto pelas características técnicas, mas numa fase inicial pelas formas, como num jogo que é criado no interior de uma habitação, os elementos que preenchem são ajustados aos diferentes espaços por adultos aos olhos atentos de uma criança atenta ao que a rodeia.

Como percurso escolar, tanto no ensino básico, como no secundário, optou-se pelo caminho das artes, com a ambição da escultura, devido ao gosto pela matéria e pela forma, propensão pela construção, por sair do suporte em papel para a tridimensionalidade.

Mais tarde, no momento de escolher o curso superior, foram amadurecidas as ideias através da disciplina de design, no 12º ano, onde se começou a desenvolver pro-

duto, com outro cuidado e abordadas novas práticas, não artísticas, mas projetuais.

Após a chegada à Escola Superior de Artes e Design, o autor foi ganhando maior conhecimento na área do design de produto e a ser habituado a um olhar mais atento ao que o rodeia e a pensar no que gostava de abordar e projetar. Existe o gosto por desenvolver produto para uma comunidade, abordando ideias e pensamentos que se julgam serem comuns a outros.



Figura 51. Diogo Francisco, projeto 360°, 2018

https://www.youtube.com/watch?v=MbPs_AQZHU&t=3s

Vídeo 1. Iniciação à temática da dissertação, através de um pequeno vídeo realizado em 2019, na disciplina Crítica de Design, com o professor Renato Bispo.

4.2 Metodologia de Trabalho

O desenvolvimento dos projetos surgem pela observação de ações que o ser humano executa, em diferentes cenários com diferentes objetos, desde os mais quotidianos aos menos comuns e ainda movimentos que acontecem apenas na imaginação, que se apresentam como uma possibilidade, mas que desaparecem ou não com o tempo.

Muitas experiências ou cenários foram construídos e manipulados para obter caminhos pertinentes, que sustentam e validam o projeto. Durante o processo, desencadearam-se métodos criativos que abordaram a exploração do espaço e dos seus diversos componentes, para conseguir uma validação do projeto e consequentemente, uma descoberta pessoal.

Os métodos ou processos foram abordados, mas não de forma sequenciada, uma vez que, por vezes, foram concretizados em fases coincidentes, existindo, outras vezes, interrupções e tempos de produção que não dependeram exclusivamente do autor, mas de outras entidades, com processos a começar e a retomar em alturas distintas. Uma organização foi inicialmente planeada, mas não conseguiu ser, integralmente, posta em prática.

4.3

Métodos / Suportes no Desenvolvimento do Projeto

Desenho

O autor cedo encontra a forma para as coisas. O desenho 2D foi o ponto de partida para representar ideias e pensamentos, uma ferramenta importante para o desenvolvimento do projeto, porque permite encadear e interligar diferentes ideias, construindo uma narrativa, que facilita a interpretação de um primeiro intuito para o projeto. Desenhar ou apontar uma ideia foi a técnica utilizada para o primeiro registo de imagens mentais ou tentativa de representação, porque muitas vezes ainda se encontra distante da realidade do que será o objeto.

Contudo, dentro do desenho, há uma ferramenta importante e que influencia o projeto, o desenho 3D (SolidWorks), porque estimula de forma diferente a criatividade, proporciona maior liberdade na representação de ideias; o desenho adquire outro tipo de valor, ao sair do papel e ao ganhar uma forma tridimensional, apesar de ainda ser visualizada a partir de um ecrã, a modelação tanto se pode realizar a partir de um sólido ou uma superfície, acrescentando valor ao projeto, porque permite um conjunto infinito de operações que permitem definir um objeto, quanto à sua forma. A modelação 3D expõe uma ideia de forma simples e com qualidade, porque possibilita alterações espontâneas e facilmente concretizáveis, após o desenho é possível obter um /render/ (imagem - KeyShot) do objeto com materiais, texturas e iluminação distintos. No exercício criativo de dar forma a um objeto os limites quase que não existem - há sempre ferramen-

tas que ainda estão por explorar – e a velocidade com que a ideia ganha forma e se altera apresenta um dinamismo muito interessante ao nível projetual. A produtividade enquanto designer aumenta, porque facilmente as ideias vêm ao mundo e conseguem ser abordadas e percebidas de forma simples aos outros, contudo o programa também influencia a forma como se projeta, inconscientemente há fatores que interferem no desenho e em como idealizamos um produto. O facto de ser um programa paramétrico no qual se inserem dados concretos condiciona o modo mais livre de projetar, ao contrário do que pode acontecer numa fase anterior com o desenho à mão livre (esboço), onde o elemento surpresa surge. O desenho paramétrico evita ao projetista a desvantagem do erro, possibilitando a vantagem da sua correção.

Ao analisar o desenho dos objetos, há aspetos projetuais importantes que devem ser referidos: os artefactos surgem de um desenho que na maioria das vezes vem de um sólido geométrico ou corresponde a um conjunto deles, o vazio e o cheio assumem maior importância que a linha ou contorno, porque o volume está sempre presente; devido ao interesse pela geometria e as construções que conseguem resultar através da mesma, sempre foi algo estimulante e que é estimulado pelo próprio programa, aplica-se de forma simples e permite um conjunto de aplicações distintos; as formas desenvolvidas privilegiam o que é modular, os sólidos introduzem uma variação subtil, permitindo construções físicas e mentais, repetindo ou não formas; ao visualizar o objeto ou um conjunto deles, foi privilegiado um espaço amplo, porque estariam afastados de referências do mundo físico, transformou-se num estímulo para perceber as suas possibilidades formais; sem dificuldades ao nível do desenho 3D, as questões da forma e da escala do objeto surgem devido à questão construtiva, que está presente em todo o processo, nesta fase com uma menor importância.

Maquetas e Modelos

As maquetas surgem quase em simultâneo com o desenho 3D, porque na maioria das vezes, após idealizar um objeto, houve essa procura, de sair do ecrã para a matéria, como uma ferramenta complementar do desenho, a procura pela tridimensionalidade foi constante ao longo do processo.

Para se compreender melhor a volumetria, proporção, impacto visual e o próprio manusear houve a construção de modelos, que vieram auxiliar de forma concreta o projeto. O facto de serem construídos à escala real e existir a percepção dos mesmos, num contexto físico com outros artefactos e o próprio espaço, auxiliou na tomada de decisões em relação ao seu comportamento enquanto modelos manuseados e inseridos em diferentes contextos. Estes modelos realizaram-se em diversos materiais, dependendo do efeito para que serviam; assim, foram utilizados o cartão e a cartolina, na grande maioria, mas também o plástico, através de cilindros produzidos pela indústria, que se tornaram num desperdício, a madeira e até o metal em alguns testes.

Nesta fase foi possível aprimorar o objeto, procurando a relação material, abordar de forma mais concreta a construção do objeto, ainda que não corresponda à dos futuros protótipos ou produto final, estes modelos foram essenciais na abordagem com empresas produtoras, ajudando a explicar o objetivo e o resultado final do trabalho, assim facilitou a abordagem à discussão de diferentes processos de produção, para cada material, em fábricas distintas e de diferentes maneiras.

Produção dos Protótipos

Em contexto fabril, descobre-se se é possível concretizar ideias, inserindo o projeto no mundo dos objetos, selecionando um ou mais materiais. Através do desenho, maquetas e modelos é possível entrar em contacto com diferentes empresas e estabelecer uma comunicação direta, abordando o projeto de modo prático e intuitivo. Muitos dos processos utilizados tinham sido pensados anteriormente, contudo, ao contactar com diversas empresas, alguns processos eram desconhecidos, ou existiam outro tipo de soluções, mais eficientes, o que facilitava, muitas vezes, a produção, com o apoio tecnológico encontrado nas diferentes entidades fabris ou oficinas, novos processos foram adotados, auxiliando a produção.

Ao longo do projeto estabeleceu-se uma rede de contactos importante, que facilitou todo o trabalho, em empresas como a Candelar, a Fanamol ou a BailãoTec houve uma abordagem distinta, por não se conhecer ninguém nessas entidades, contudo houve um bom entendimento e disponibilidade de ambas as partes. Já em empresas como a Abirene, a Danipint ou a Precisão Laser, o contacto foi facilitado, visto que existiam relações pessoais, de amizade com antigos colegas, que finalizaram a licenciatura na ESAD.CR, também pela proximidade, o local onde o autor reside, houve um acesso e um auxílio distinto nestes projetos, foi possível um papel mais ativo ao longo do processo.

Foi importante para o autor as oportunidades que surgiram, no que diz respeito ao acesso à produção, acompanhá-la e fazer parte dela, tanto nas empresas como nas oficinas de madeiras e metais disponíveis na escola. (20.)

20.

Uma grande vantagem em desenvolver o produto em parceria com a indústria, é existir um orçamento, sabemos quanto vai custar cada objeto, quando estes saem de fábrica. É possível começar a pensar quanto irá custar cada objeto, caso estes sejam colocados à venda, um aspeto importante para o futuro destes produtos.

Projeto 1. **PRISMAS.** Desenho

Este projeto surge da observação de várias construções arquitetônicas observadas em contextos fabris. As coberturas destas estruturas construídas pelo ser humano podem ser imaginadas como volumes “vazios”. Esta capacidade de observar e transformar desencadeou a fórmula para desenvolver uma série de objetos.

Estas formas apresentam-se ao observador comum como um conjunto de figuras geométricas, onde é possível observar o exterior arquitetônico, mas sem perceber o que acontece no seu interior, poderia adaptar-se a inúmeras soluções de utilização.

Esta relação interior/exterior, do ponto de vista das expressões geométricas e da questão matemática, baseia-se num geometrismo, que atribui fronteiras aos limites do interior e do exterior. O ser humano, para melhor se envolver com estes dois conceitos, precisa de procurar uma relação mais intuitiva e menos definida, porque o geometrismo explora instintos demasiado absolutos.

Existem determinados valores, que o ser humano criou para um discurso simples e analítico, que abordam as questões geométricas ou espaciais e as colocam para um segundo plano, porque a oposição entre o exterior e o interior não é identificada ou regrada pela evidência geométrica. Tanto o interior como o exterior podem transmitir a ideia de conforto, tranquilidade, movimento, adaptação ou bem-estar.

Neste projeto, o utilizador é desafiado a perceber o negativo de uma forma ou o vazio de um volume, que é observado do exterior. Estes objetos podem ser utilizados como contentores. Em Prismas o interior é tão importante como o exterior, porque ambos transmitem a sua aparência e a sua função.

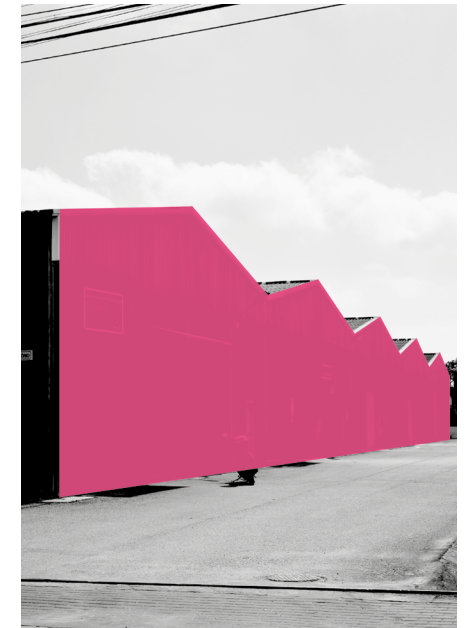
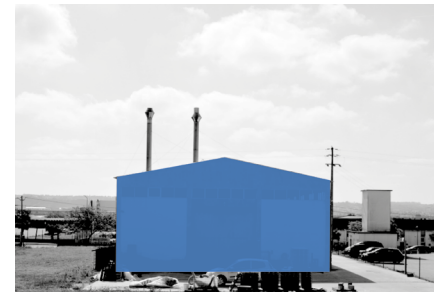


Figura 52. 53. 54. 55. 56. Desenho



Figura 57. 58. 59.
Desenho

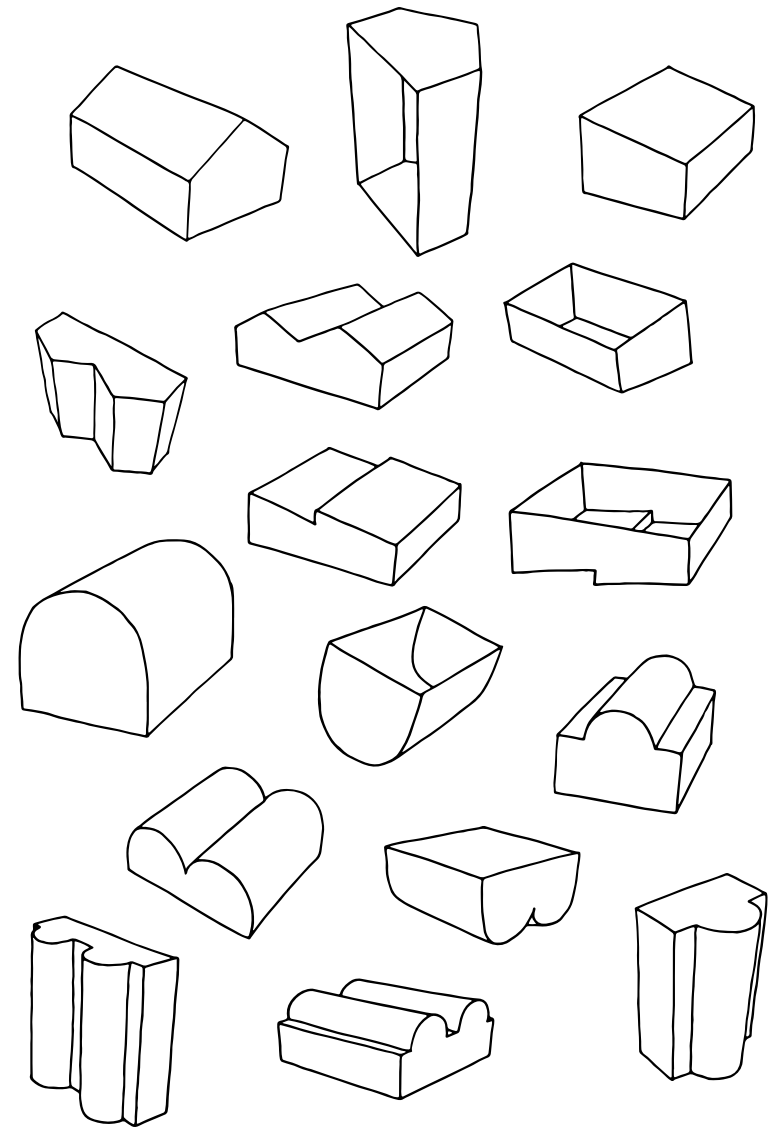


Figura 60. Desenho

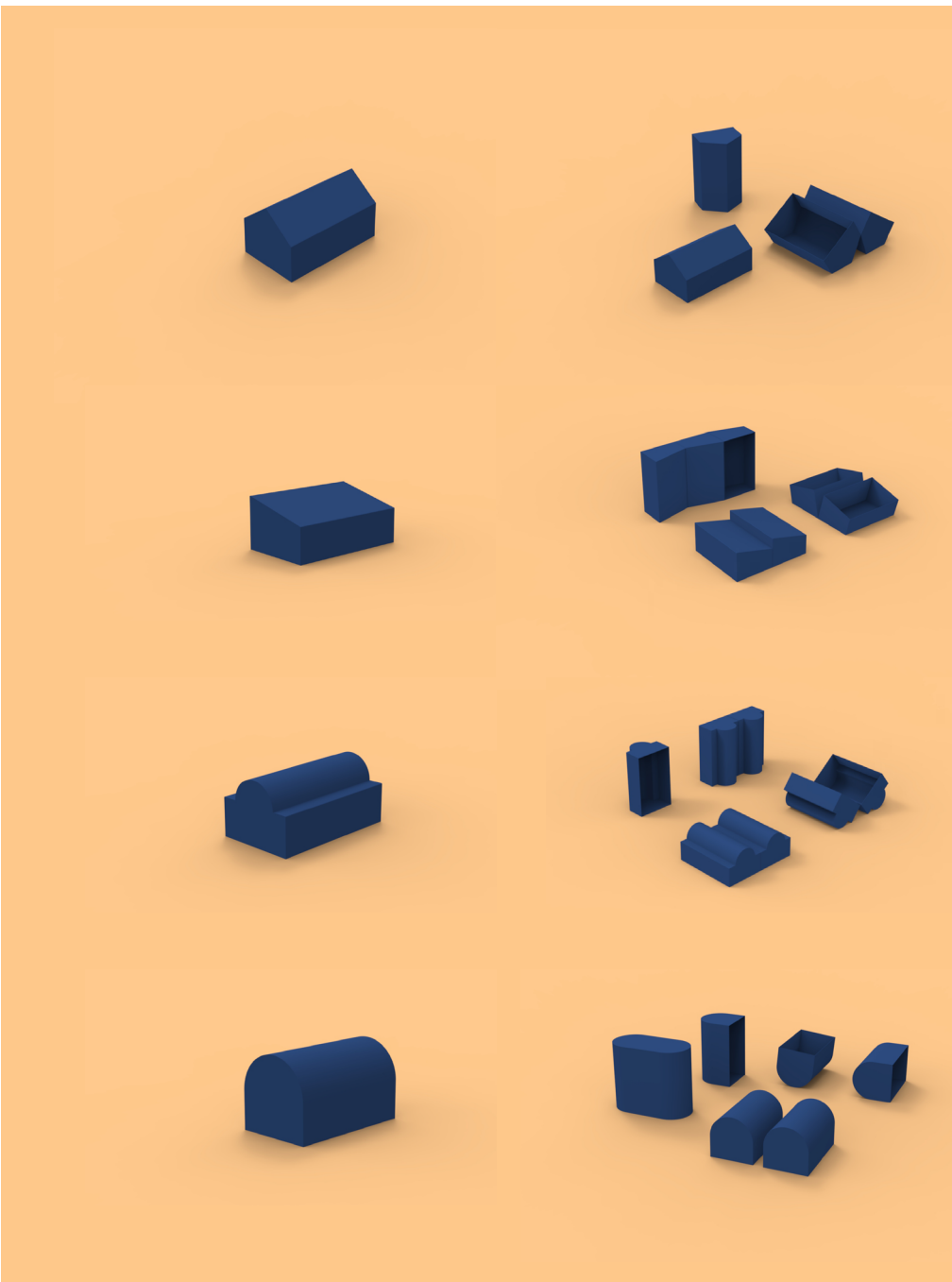


Figura 61. Desenho

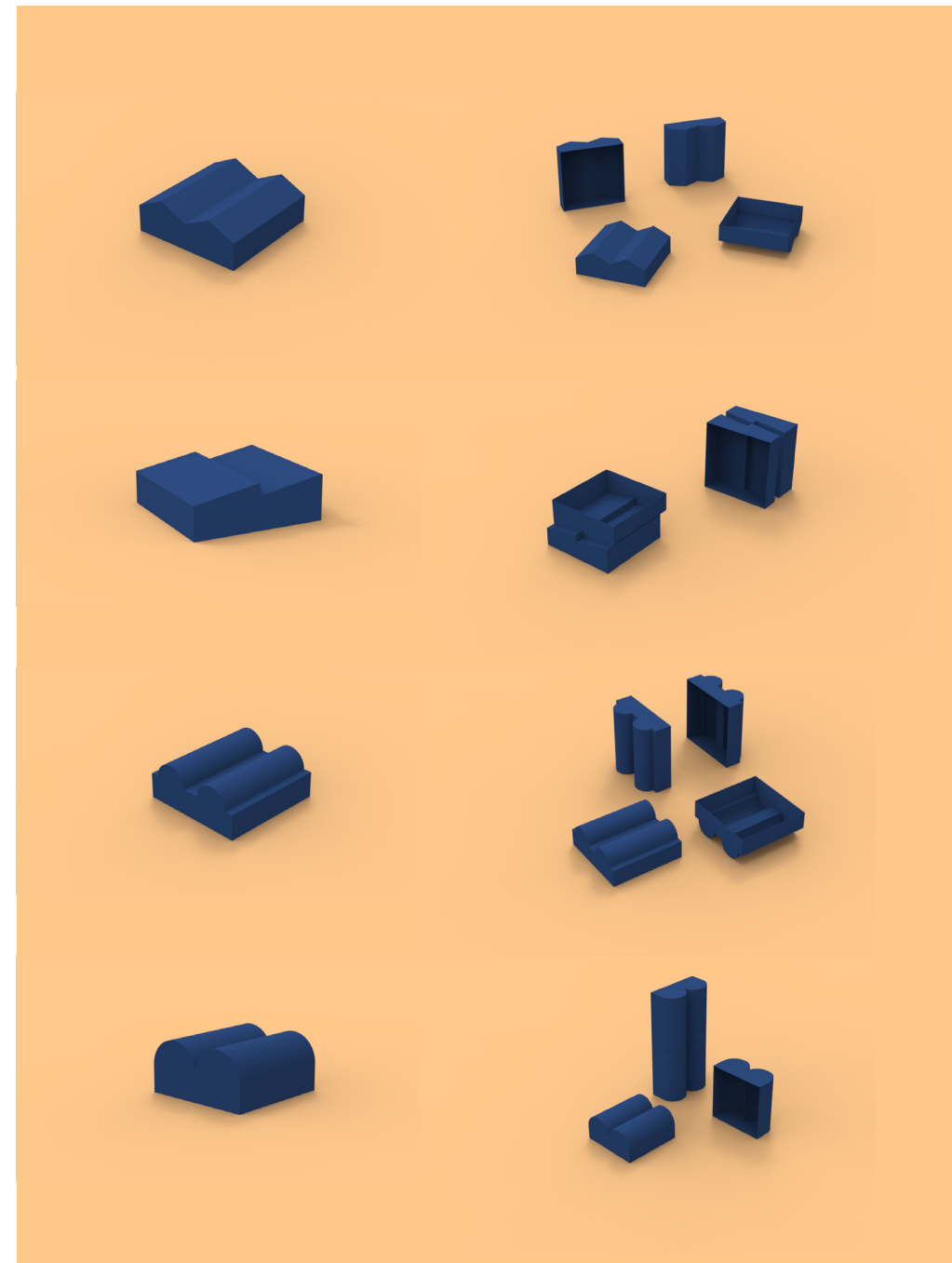


Figura 62. Desenho

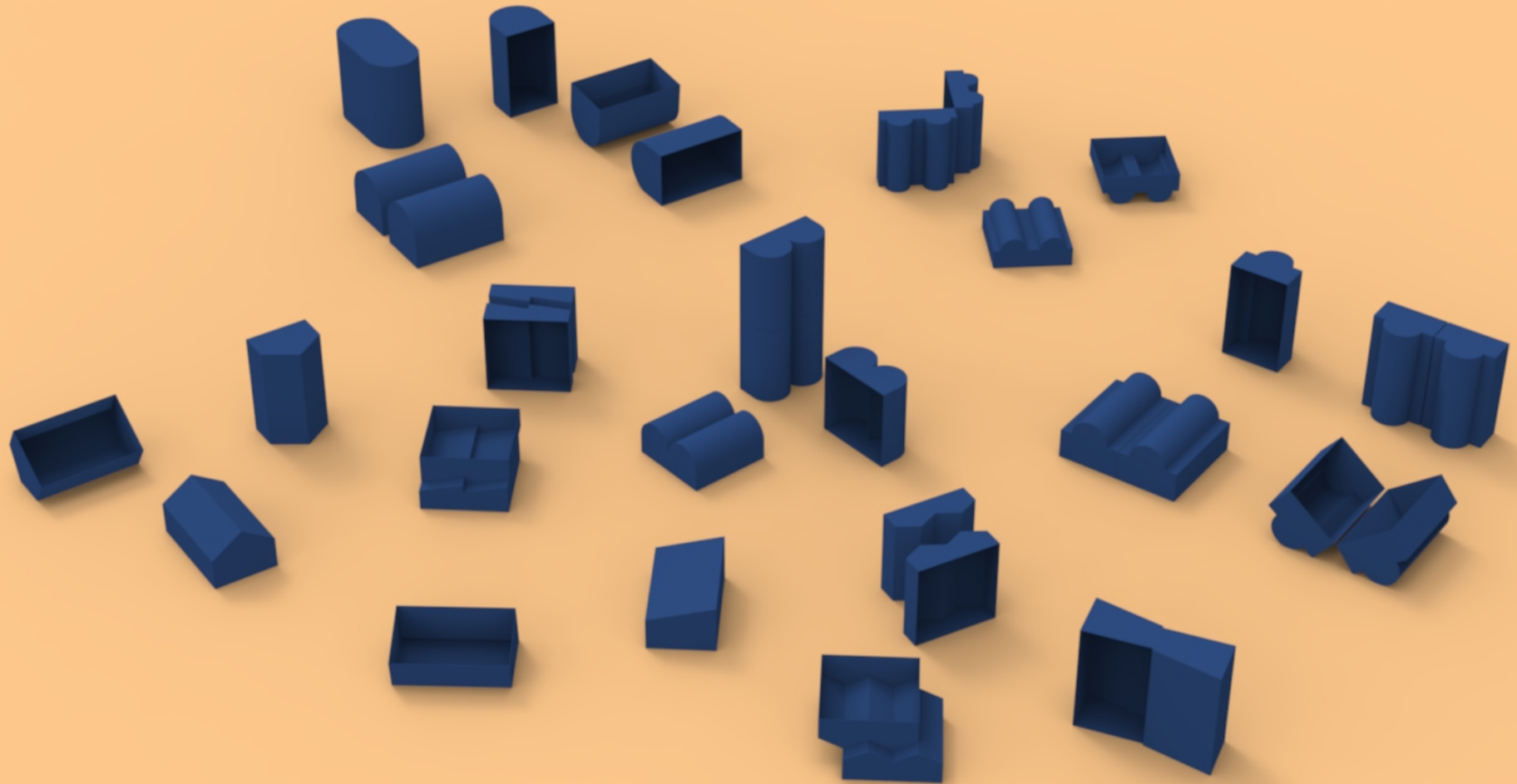


Figura 63. Desenho

Projeto 1. **PRISMAS.** Maquetas e Modelos

Certos pensamentos ou construções do mundo derivam de certas referências, de diferentes áreas culturais e não só. Por exemplo, o mundo do cinema proporciona estímulos que influenciam o modo como observamos o que existe ao nosso redor; em alguns filmes, a realidade é desconstruída e a liberdade criativa, muito presente neste tipo de trabalho, permite criar “mundos” renovados.

Este projeto procura proporcionar ao utilizador uma abordagem onde a percepção é estimulada, ao contemplar uma forma arquitetónica numa escala diferente, reduzida e que pode ser manuseada no interior da verdadeira estrutura arquitetónica, semelhante ou não, mas ambas refletem sobre arquitetura e como esta disciplina desenha o nosso horizonte.

A forma como a arquitetura está aplicada no nosso entorno, assenta num plano horizontal, onde o chão está assente na superfície (planeta), as paredes elevam-se a partir da mesma e, no topo, constrói-se uma cobertura que encerra o espaço. Estas estruturas arquitetonicamente construídas permanecem estáticas no tempo e no espaço. Filmes como “Inception”, transformam o mundo como o conhecemos, que é construído, ou melhor, desconstruído; proporciona um conjunto de alternativas que desafiam a gravidade, algo que os objetos conseguem, não pelas leis da física, mas sim pela capacidade de cada um em construir cenários criativos e imaginativos.

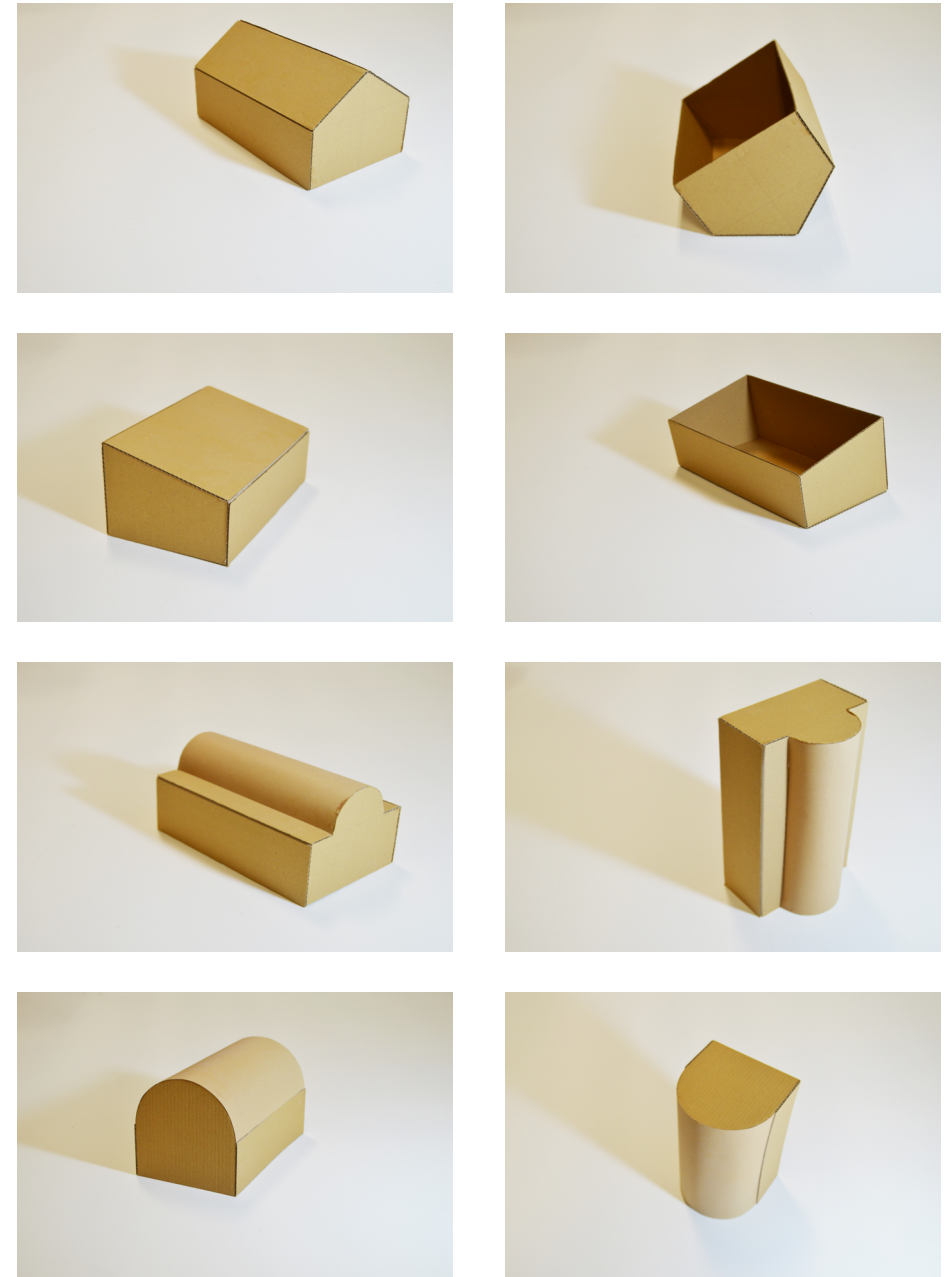


Figura 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. Maquetas e Modelos

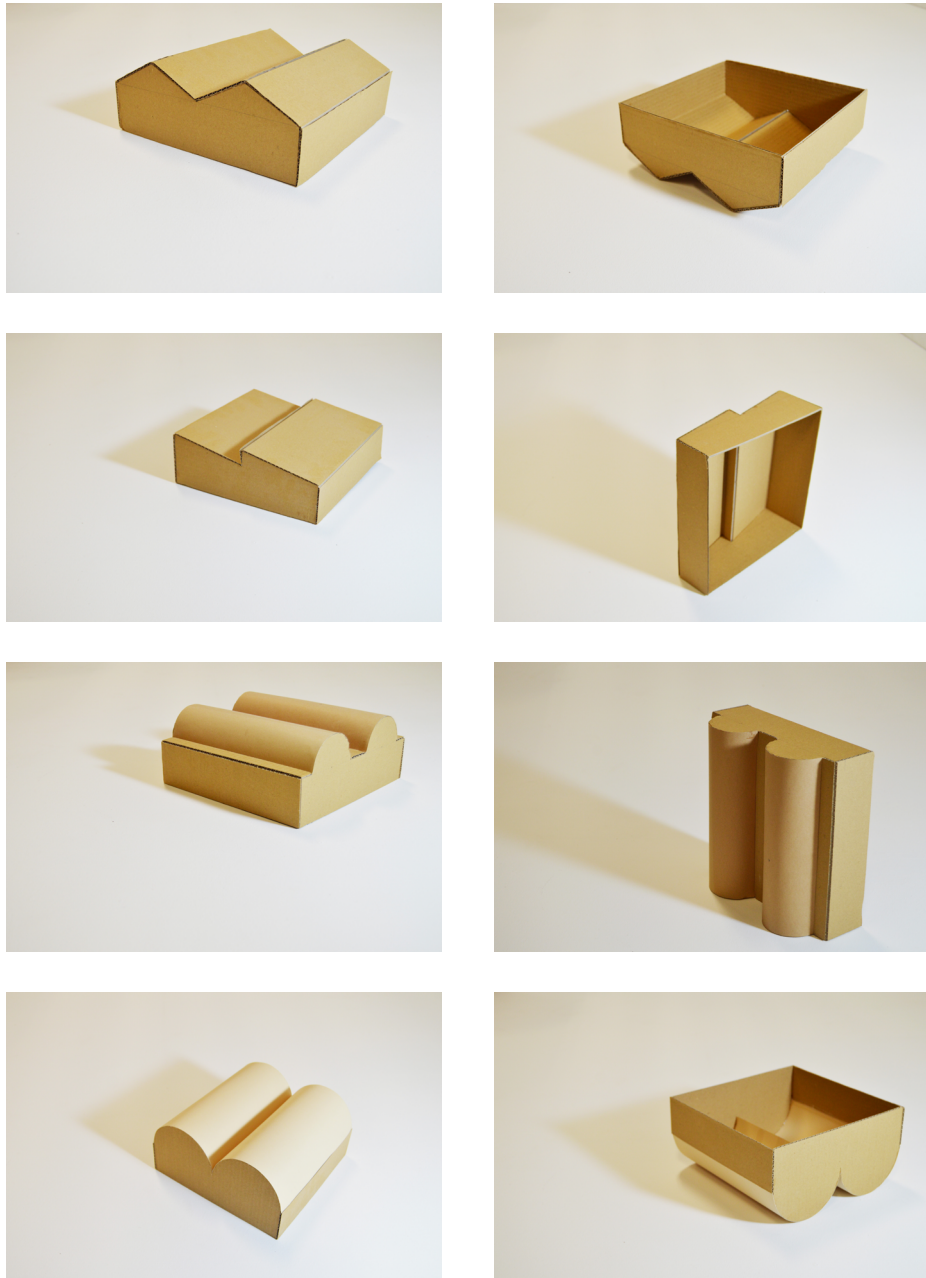
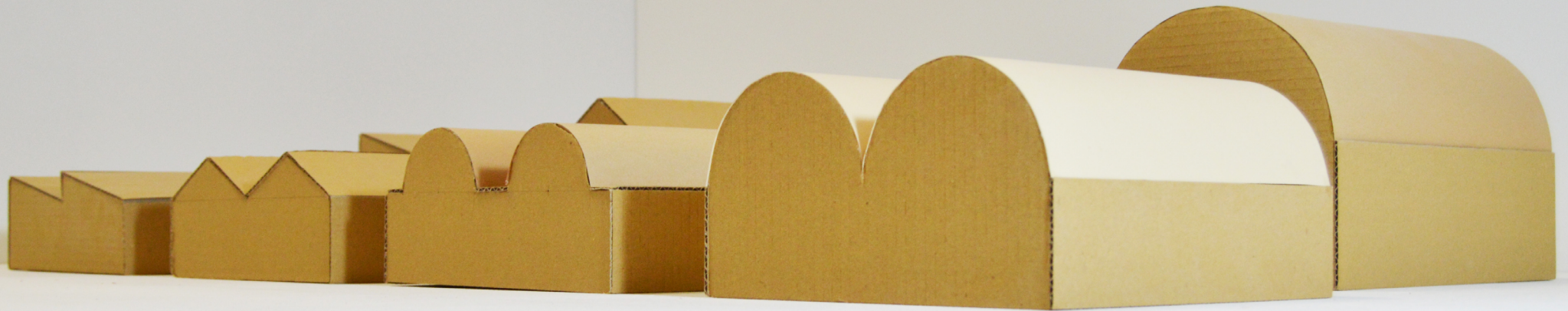


Figura 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. Maquetas e Modelos



Figura 80. 81. 82. 83. 84. Maquetas e Modelos



Estes oito objetos, apresentam-se como uma família, que procura um lugar no mundo, como contentores, em diferentes formatos, conforme a intenção de cada utilizador; podem apresentar-se como um edifício arquitetónico a ser percecionado ou adotar funções consoante as necessidades ou contextos domésticos. As coberturas e paredes assumem a vontade de serem explorados, as suas formas arquitetónicas proporcionam um conjunto de aplicações, destinadas à vontade individual do ser humano.

Estes objetos sugerem funções desconhecidas ou não familiares, não têm nenhuma função utilitária direta, mas são capazes de responder a diversas aplicações.

Figura 85. Maquetas e Modelos

Projeto 1. **PRISMAS.** Produção dos Protótipos

O corte a laser revelou-se uma mais-valia na produção desta coleção de objetos: permitiu uma produção rápida e económica, execução destes objetos com um elevado detalhe, comparativamente à fresagem tradicional. Esta tecnologia de corte preciso, quinagem automática, calandra manual e guilhotina programadas antecipadamente e executadas eficazmente na transformação da chapa metálica permite a construção do objeto, finalizada com uma boa união de soldadura. Este processo ofereceu liberdade na construção das diferentes peças, as propriedades leves, a resistência e a modelação do material influenciou na decisão, permitindo uma lacagem, acabamento colorido com bastantes possibilidades cromáticas, em que seleccionei dois tons de azul - um mais escuro, azul NIVEA - quatro tipos de forma seleccionados - e outro mais claro - repetição da forma numa escala diferente dos contentores em azul escuro. Os oito objetos foram produzidos pela Candelar, empresa de metalomecânica, que permitiu acompanhar todo o processo de construção e posterior pintura.

O desenho minimalista e puro, com superfícies limpas, lisas e onduladas, reduzidas à forma mais simples, com um estilo industrial elegante, procura a beleza inerente nos materiais, com bons tratamentos, que permitem combinações subtis. É um projeto que explora formas e cria formatos versáteis, produzidos em aço, desenvolvidos para propor diferentes manipulações.

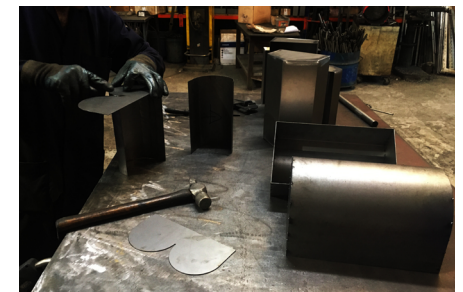
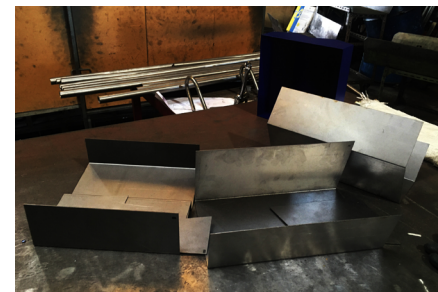
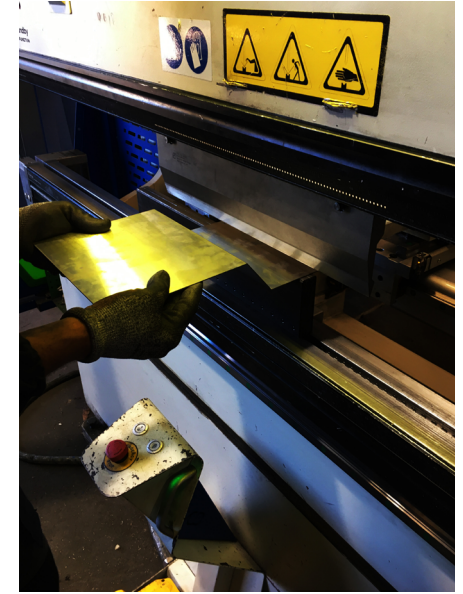


Figura 86. 87. 88. 89. 90. 91. Corte a Laser e Quinadeira de chapa

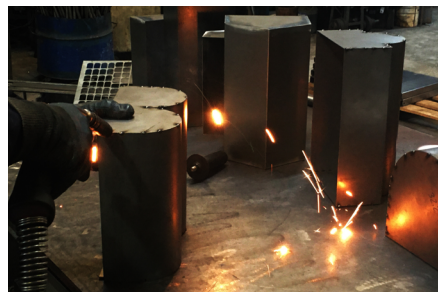
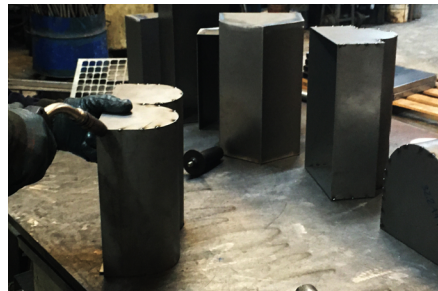
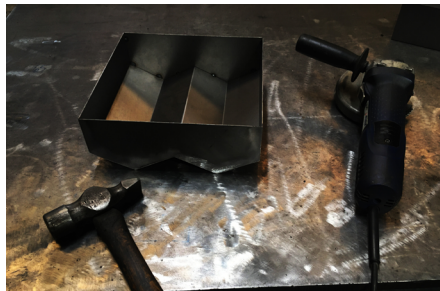


Figura 92. 93. 94. 95. 96. 97. Calandragem de chapa e União (Soldadura)



Figura 98.
Encaixe de diferentes componentes

Este projeto brinca com a cor, o detalhe da forma e o material, elementos importantes para o resultado final, que é personalizável, as preferências são limitadas apenas pela imaginação de cada um. Quando se projeta e se concebe um objeto, existe a vontade de expandir o trabalho, as barreiras que se quebram entre artesanato, design e arte são uma inspiração ao finalizar cada projeto, considera-se importante oferecer ao utilizador a possibilidade de selecionar diversos acabamentos, optando pelo melhor objeto e com o que mais se identifica.



Figura 99.
Acabamento das peças ao Rebarbar as mesmas com diferentes gramagens; Lacagem

21.

Em Marraquexe as diferenças com a cultura ocidental são notórias e essa diferença despertou a atenção do autor, apesar da proximidade territorial, as manifestações de arte são distantes, mas com pontos de união, nomeadamente o arco.

Durante esta estadia foi registado um conjunto de arcos, as suas diversas formas e a sua aplicabilidade - uma passagem ou uma ponte, por exemplo. As cores utilizadas, nomeadamente a cor do barro e o azul, em comunhão com o alto e baixo relevo, conseguiam criar uma harmonia.

Projeto 2. **ARCOS.** Desenho

As formas arquitetónicas desenvolvidas ao longo dos anos constroem os locais por onde passamos e há viagens que influenciam ou ativam a curiosidade de diferentes culturas. No ano de 2019 o autor teve a possibilidade de visitar a cidade Marraquexe, em Marrocos, onde o interesse pelo arco foi estimulado, devido a diversos contextos em que era inserido e na forma como eram trabalhados, existiam diferentes detalhes consoante os locais. (21.)

Durante esta viagem considerou pertinente a quantidade de objetos desenvolvidos de modo rudimentar, pelos artesãos, que conseguiam um nível de detalhe e pormenor muito elevado, após algumas conversas e um pouco de informação, apercebeu-se que na cidade de Marraquexe há um grande número de artesãos, onde o seu trabalho é valorizado pelo turista e pelo próprio, recolhem diversos materiais e ao transformá-los criam soluções bastantes elegantes, com um excesso de ornamento, harmonioso, devido à técnica que possuem.

A arquitetura e o seu forte carácter geométrico, despojado de ornamentos em que a estrutura arquitetónica pura se torna visível, foi a inspiração para uma nova coleção de objetos escultóricos. O tempo adapta os edifícios ao ambiente, do mesmo modo que estes objetos se ajustam, interagem com o espaço onde estão inseridos.

Os objetos desenvolvidos consistem num conjunto de bancos empilháveis, que podem ser utilizados separadamente ou em conjunto como prateleiras. Ao serem manuseados e empilhados remetem o utilizador para estruturas arquitetónicas com vários pisos. São diversos módulos que tanto crescem em comprimento como em altura.

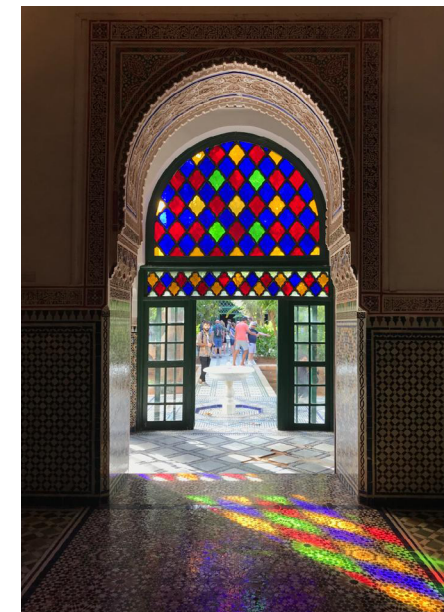
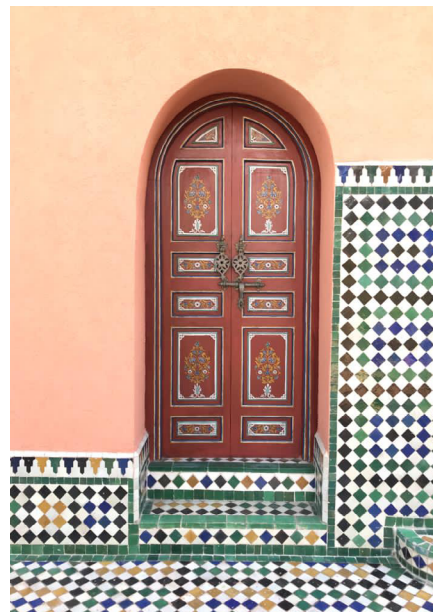


Figura 100. 101. 102. Fotografia Marraquexe



Figura 103. Fotografia Marraquexe

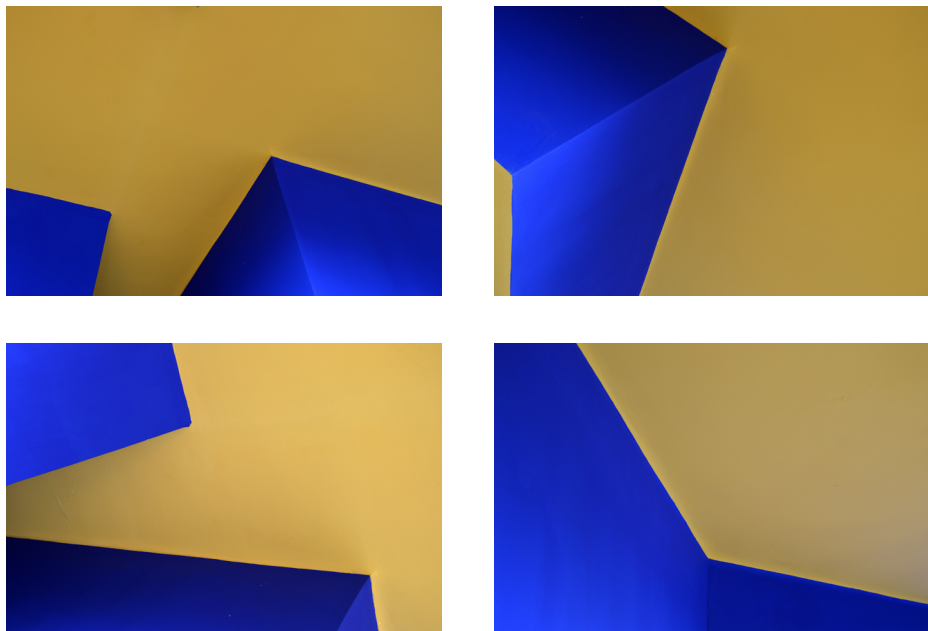
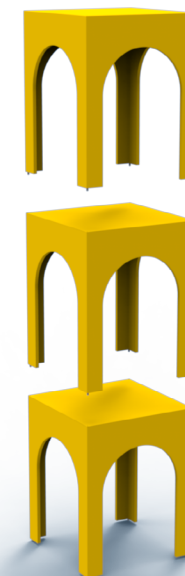
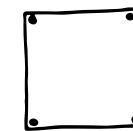
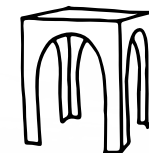
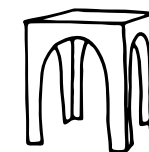
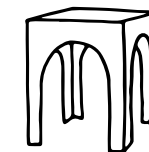
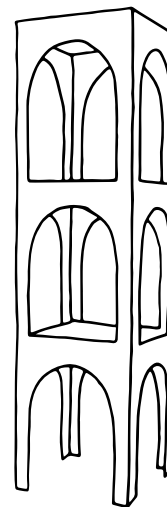
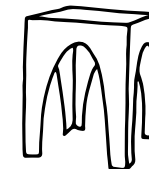
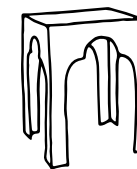
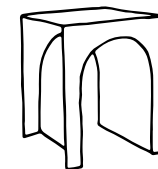
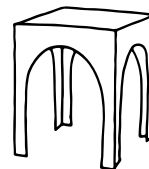
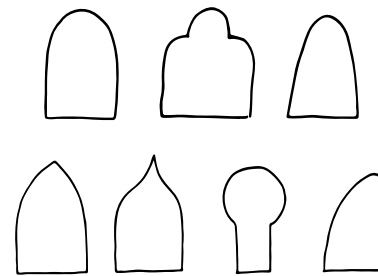


Figura 104. 105. 106. 107. Fotografia Marraquexe



(22.)



22.
Personagem que acompanha e faz parte do desenho projetual, surge quando o autor começa a dar uma maior importância à linha, forma, luz, sombra e cor.

Figura 108. Desenho

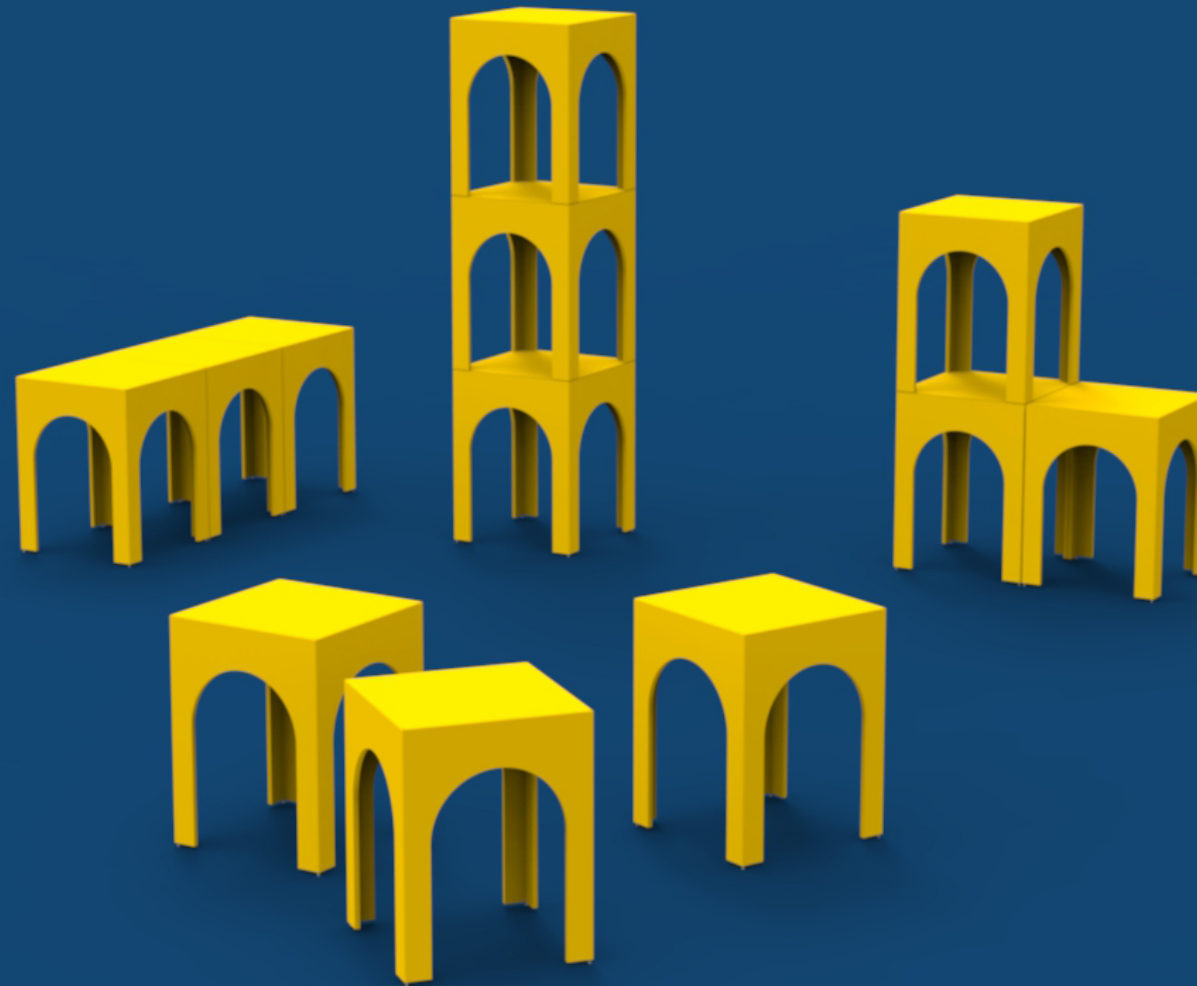


Figura 109. Desenho

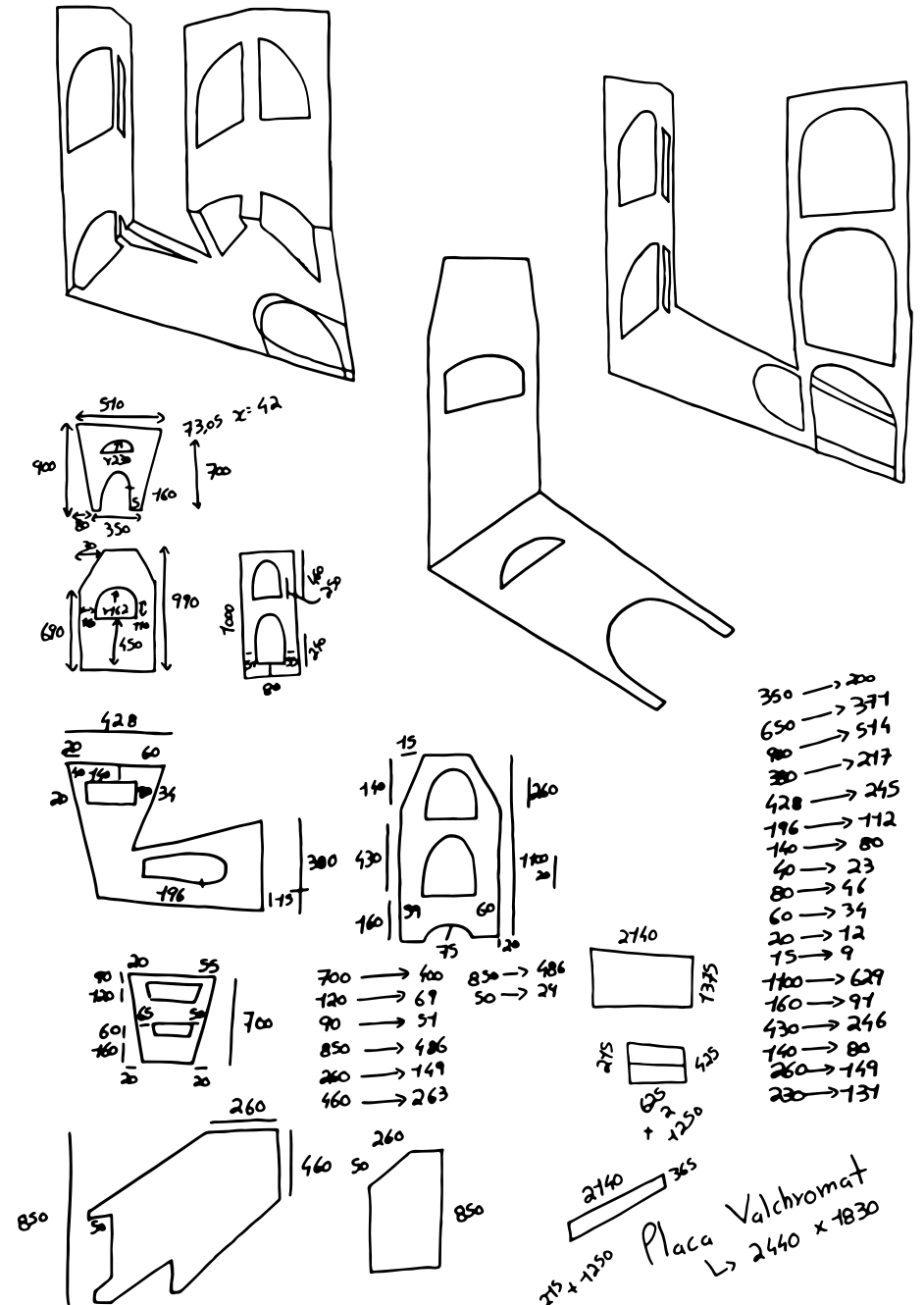
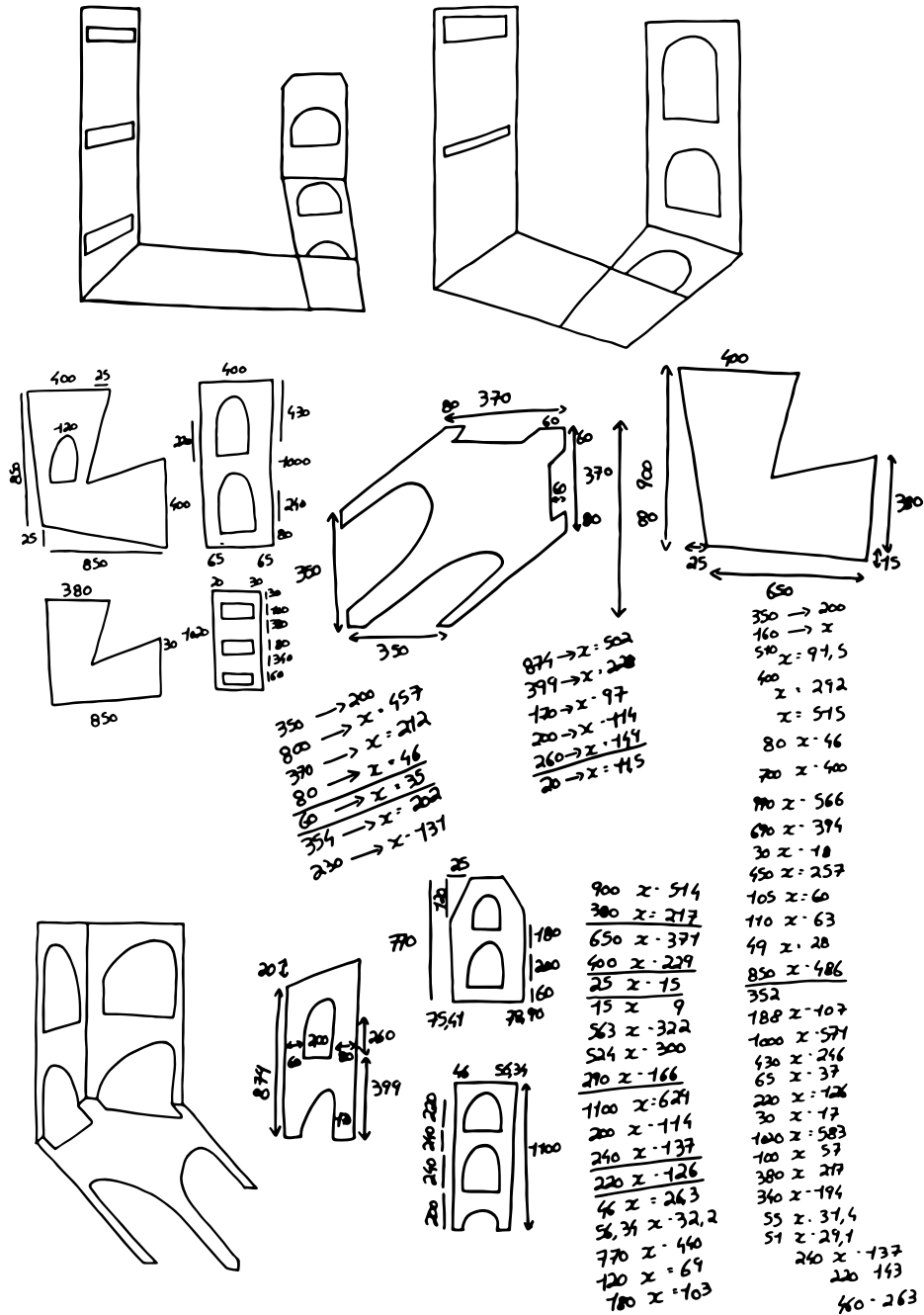


Figura 110. Desenho



Figura 111. Desenho

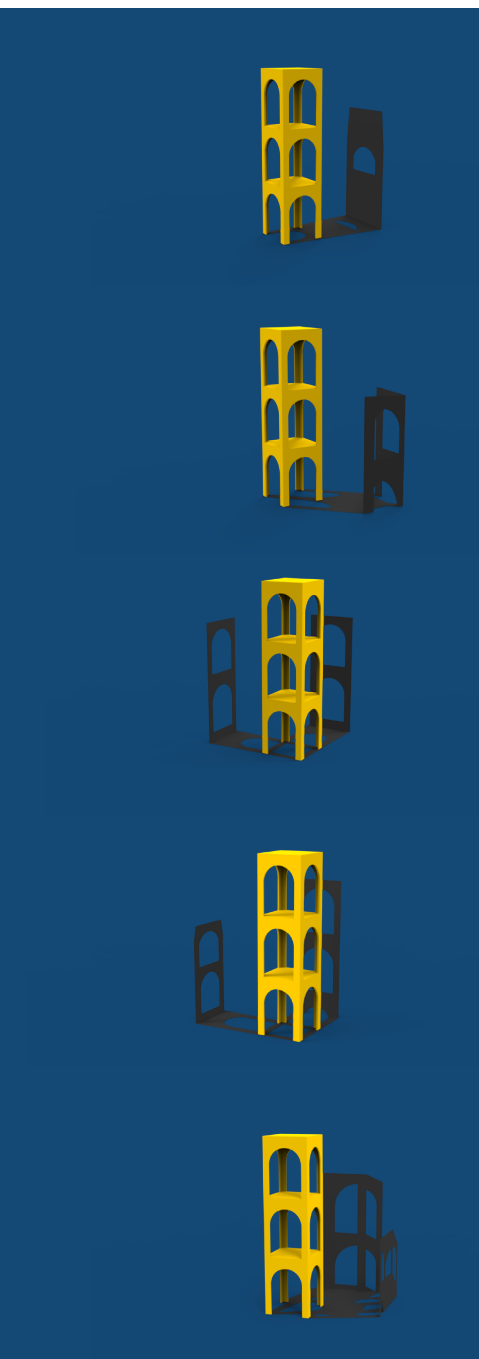


Figura 112. Desenho

Do ponto de vista formal as mini-arquiteturas continuam a fazer parte do imaginário desta coleção de objetos, expressa através de uma composição arquitetônica que habita o espaço interior da casa. A escala foi o elemento que desde cedo mereceu uma atenção especial. Através da manipulação de módulos semelhantes é possível construir e desconstruir o objeto ou objetos e com isto alterar a dinâmica do espaço arquitetônico, respondendo a diferentes momentos da vida doméstica. Identificando a tipologia do objeto/objetos, estes resultam num conjunto de três bancos/mesas de apoio que assembladas, compõem uma estante ou diversas prateleiras.

A relação modelar dos componentes deste projeto foi desenvolvida em diferentes escalas, o que deu origem a um projeto com outro tipo de características, em que os três módulos produzidos permitem uma nova experimentação e exploração. Foi possível trabalhar um elemento que ajuda a perceber a tridimensionalidade de um objeto, mas que por vezes é esquecido - a sombra.

Usualmente o mobiliário é concebido em função da arquitetura pelo que, os móveis apresentam inúmeras vezes uma ou mais faces correspondentes às que se encostam às paredes, nas quais não existe acabamento. Esta observação e posterior reflexão sobre o espaço que habitamos, deu origem à proposta na

qual todos os objetos se afastam dos limites da arquitetura podendo ocupar os centros dos espaços domésticos. A forma foi idealizada para habitar qualquer lugar, em que o volume não apresenta restrições funcionais, técnicas ou estéticas para que possa estar em qualquer lugar do espaço, tal como o ser humano pelo espaço, permitindo uma nova dinâmica, encenar novos ambientes espaciais, transformando o espaço ao longo do tempo.

A estrutura da estante simula a captação da luz que atravessa e cria sombras instruídas geometricamente no espaço onde esta irá habitar. Estes arcos, com sombra minuciosamente projetada, não são empilháveis, apenas a sua sombra permite o encaixe. Em termos de dimensão estes Arcos com sombra são menores comparativamente aos Arcos empilháveis.

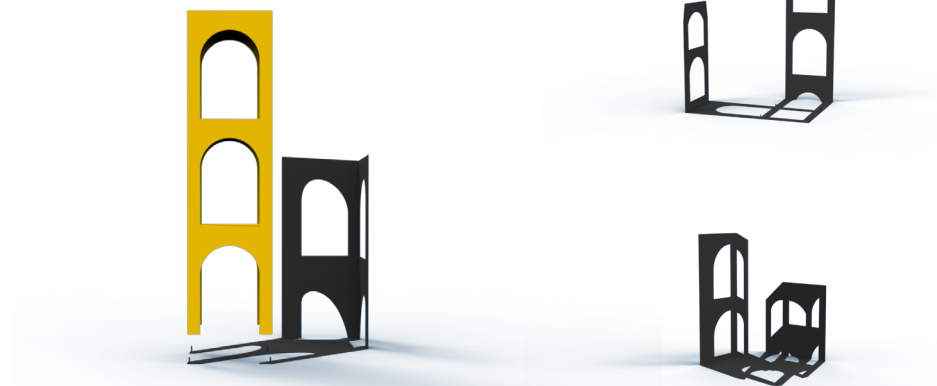


Figura 113. Desenho

Projeto 2. **ARCOS.** Maquetas e Modelos

A cadeira é projetada para habitar todo o tipo de espaços e por isso difere de outras tipologias de mobiliário, confere maior adaptação ao corpo humano, tanto na forma como no uso. É a tipologia de objeto que possui maior mobilidade: é utilizada com frequência para nos deslocarmos nelas e com elas, sendo a sua volubilidade uma qualidade praticamente obrigatória.

A cadeira consegue simultaneamente dar resposta a contextos de movimento e estagnação, porque proporciona uma postura corporal que oferece conforto e liberdade de movimentos. Nela efetuamos variadas ações, contudo também nos permite ativar a concentração. São diversos os seus fins: comer, trabalhar, comunicar e deslocar em diferentes meios de transporte. Este objeto foi abordado porque é o que melhor exprime o “sedentarismo dinâmico” da cultura ocidental e é importante que outros artefactos também alcancem estas dinâmicas, que nos acompanhem no exercer de ações distintas, que se ajustem ao modo de vida do utilizador. Esta ligação é importante e fortalece a relação afetiva com a matéria.

Tal como a cadeira, o banco reúne também grande parte destas funcionalidades. No que se refere a este projeto é-lhe conferida uma funcionalidade adicional, que resulta do facto de serem empilháveis - conversão em estante.

O mundo à nossa volta é construído com os objetos que o ser humano seleciona e, desde cedo, há artefactos que perduram no espaço e no tempo. Isto acontece porque o estímulo em torno da matéria parte sobretudo do utilizador, devido à sua vivência; a manipulação dos objetos provoca uma experiência diferenciadora e singular. É importante estar rodeado de objetos que estimulem diferentes combinações e despertem diferentes atitudes impelindo o ser humano a agir.



Figura 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. Maquetas e Modelos

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO



Figura 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. Maquetas e Modelos

DE - COMPOSIÇÃO - ARTEFACTOS QUE EXPLORAM A HABITAÇÃO



Figura 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. Maquetas e Modelos

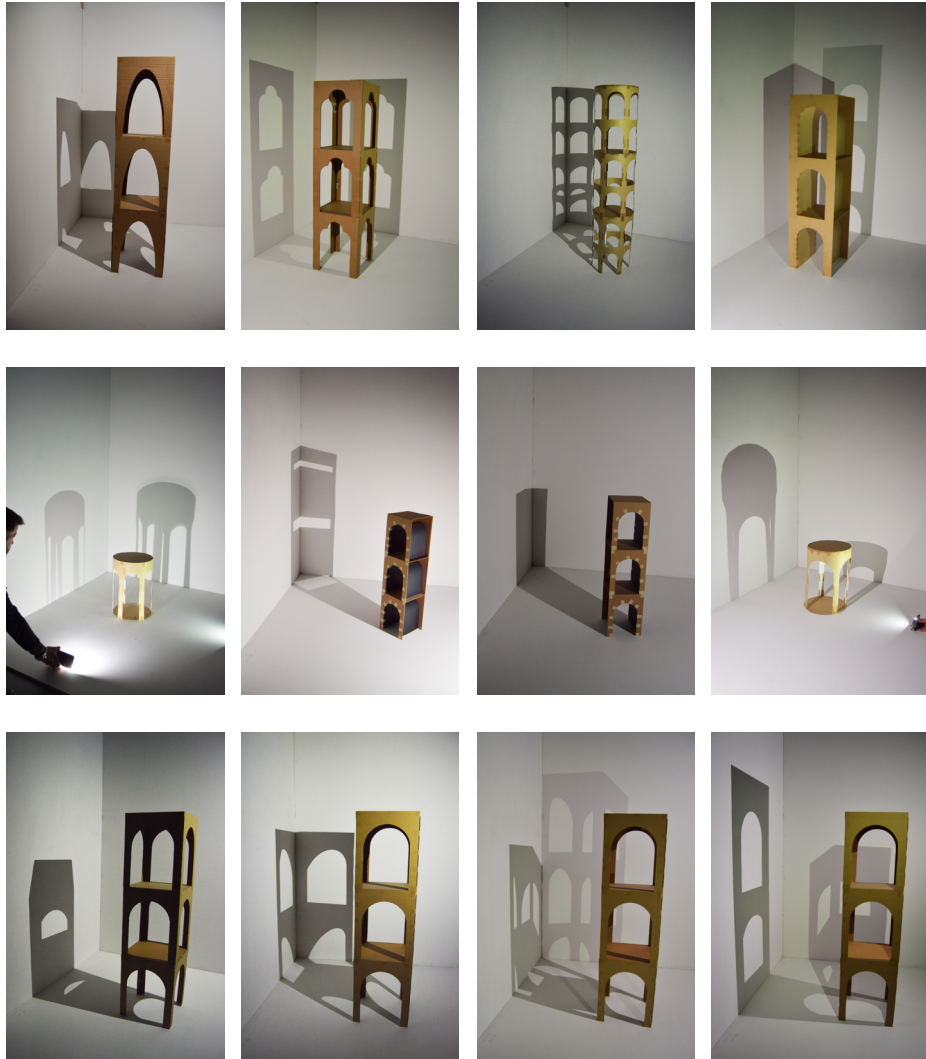


Figura 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. Maquetas e Modelos. Foi através desta experiência fotográfica, com iluminação mais forte, que surgiu o projeto das sombras físicas

O autor procurou questionar e apresentar um conjunto de volumetrias que colaborem na liberdade da experiência individual, de modo a desenvolver a capacidade cognitiva e pessoal de cada cidadão, garantindo a autenticidade da nossa experiência.



Figura 153. 154. Maquetas e Modelos

23.

Neste projeto, foi elaborado um primeiro protótipo, em MDF de 10mm, com o qual foi possível fabricar um protótipo com um resultado semelhante ao pretendido. Pelo seu custo acessível e face ao resultado apresentado, foi construído um segundo protótipo utilizando uma placa de MDF hidrófugo colorido - material pretendido. Desta vez, foi utilizada uma espessura de 8mm, que era a opção disponível no mercado na fase de elaboração dos objetos. Comparando os protótipos produzidos com os dois materiais verificou-se que a espessura ideal seriam os 10mm, devido à resistência e consistência do objeto, todavia apenas foi possível materializar o primeiro protótipo com este material, tendo sido a restante coleção produzida com uma espessura de 8mm.

Projeto 2. **ARCOS.** Produção dos Protótipos

Neste projeto optou-se pela matéria mais confortável para manipular, foram analisados os diferentes suportes (placas), que existem no mercado, mas havia a preocupação de encontrar uma solução que evidencie o material e por isso o protótipo final foi construído em mdf colorido hidrófugo, porque o material já possui o próprio acabamento, contudo, para realçar a composição do mdf, foi aplicado o verniz, na medida em que protege a superfície e salienta a cor. (23.) Este trabalho foi apoiado pela carpintaria Abirene, onde se desenvolveu a maior parte do trabalho, desde o corte a meia esquadria ao corte em CNC. Após as primeiras etapas foi possível fazer a colagem na oficina de madeiras da ESAD.cr, finalizando o projeto na estufa de pintura da Abirene onde é possível envernizar e lacar, selecionando um acabamento adequado e pormenorizado.

A sombra foi desenvolvida na empresa de metalomecânica Candelar, devido ao corte a laser, à quinagem e aos pequenos encaixes funcionais produzidos, este trabalho oferece precisão e acabamentos de boa qualidade ao material selecionado, a chapa de 2mm e pinos de 3mm de diâmetro, em preto mate, que proporciona uma sombra física apelativa. Esta não fica escondida no espaço que habita, existe materialmente para libertar o objeto, porque é possível criar novas dinâmicas com os objetos, mesmo os que aparentam estar estagnados, fixos às superfícies arquitetónicas. Os objetos desenvolvidos propõem-se a circular pela habitação e a gerar espaço dentro do qual estão introduzidos, o desenho da sombra transmite a ilusão de existir uma ou duas paredes com a qual se relaciona, mas que afastam a composição.

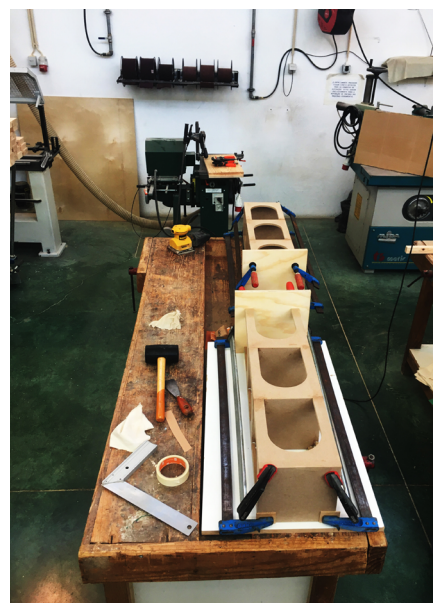
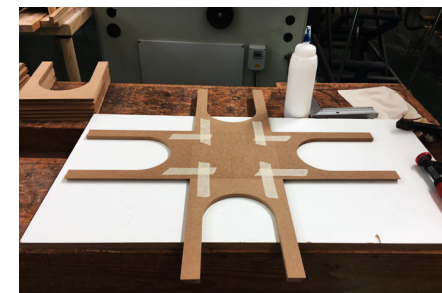
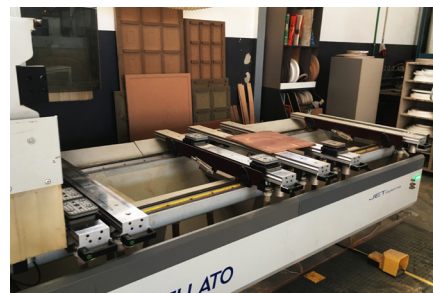


Figura 155. 156. 157. 158. 159. 160. Corte de placa MDF à Meia Esquadria (Esquadrijadora); Corte do arco em CNC; Colagem (cola branca)

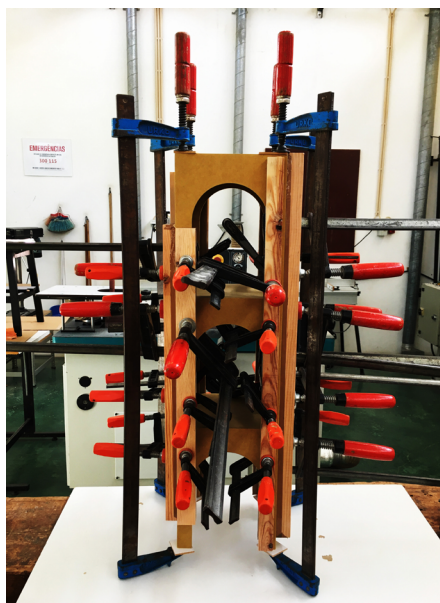
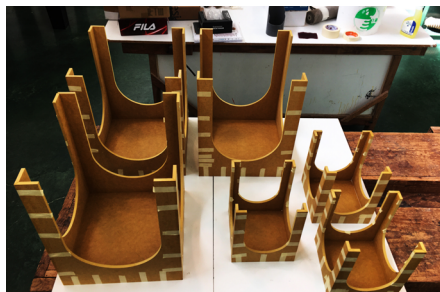
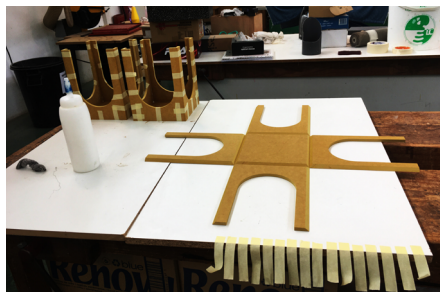
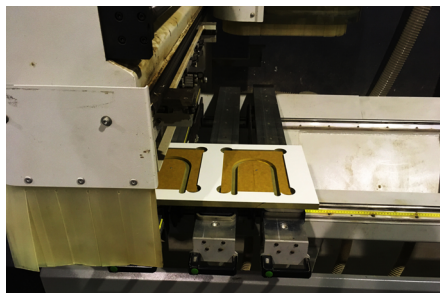
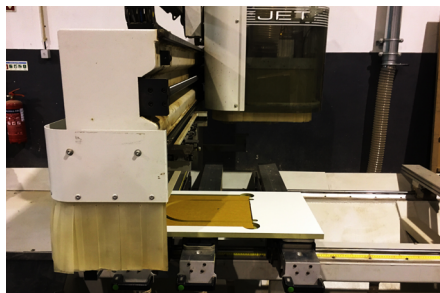


Figura 161. 162. 163. 164. 165. 166. Corte da placa MDF Hidrófugo Colorido, Meia Esquadria, Corte do arco em CNC (com uma placa de fixação) e posterior Colagem (cola branca)

As sombras dos objetos têm um papel importante no espaço em comunhão com a luz selecionada, porque estimulam a imaginação e a fantasia do sujeito no próprio espaço. Se a luz for forte e homogênea o resultado será diferente, tal como a uniformização do espaço também debilita a experiência da vida humana. A sombra dá forma e vida ao objeto sob a luz, cria um ambiente no qual podem surgir fantasias e sonhos. A visão é o sentido que analisa e investiga, enquanto que o tato, após o filtro do nosso olho, é o sentido que consegue aproximar-se e afeiçoar-se.

O autor foi inspirado pelo modo como se usa o espaço doméstico, particularmente as salas de estar, o que era e o que poderia ou deveria ser. Existem duas faculdades criativas neste processo de design: uma relacionada com os materiais e processos e outra com os sentimentos, experiências e ideias que se querem evocar. Os artefactos são um convite ao uso do espaço, de maneira particular. O design de produto permite contar histórias através do processo material, forma, estética, métodos de produção ou cor, são essas histórias que entusiasmam e fazem expressar o "eu" através do trabalho desenvolvido.



Figura 167. Acabamento das peças com recurso à Lixadora Vibratória, com diferentes gramagens, antes de Envernizar ou Lacar

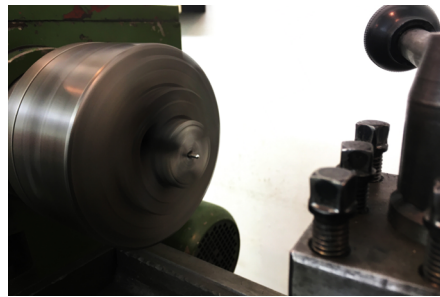
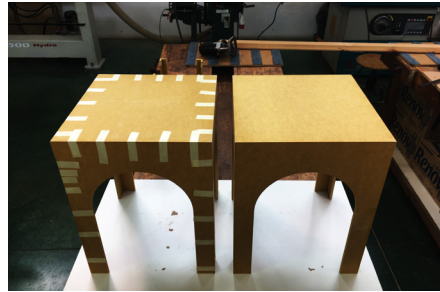


Figura 168. 169. 170. 171. 172. Corte da placa MDF Hidrófugo Colorido, meia esquadria, colagem (cola branca). Torno Mecânico. Corte a Laser e Quinadeira de chapa, União (Soldadura), Lacagem



Figura 173. Lacagem de MDF

Projeto 3. **CILINDROS.** Desenho

Este projeto consiste num conjunto de objetos, uma família de cilindros - estrutura geométrica desenhada que melhor se adaptou às ideias pretendidas. Existe nesta família de artefactos, como nas outras, uma ligação muito forte entre a carga gráfica projetual e a produção material. Neste trabalho em particular, foi necessário respeitar os aspetos técnicos do material para existir uma ligação com a forma, o objetivo foi criar uma relação simbiótica e ao mesmo tempo experimental. Desenvolveu-se um conjunto de três cilindros que atuam como contentores, procuram fundir as formas primárias e as cores opacas em diferentes combinações num ou mais espaços.

Este projeto foi executado em duas escalas. Tratam-se de cilindros empilháveis e reposicionáveis, com fundos distintos e com suporte. A funcionalidade dos cilindros é diferente consoante a dimensão em que os mesmos foram produzidos.

Estes artefactos foram desenvolvidos para serem contemplados e manipulados diariamente, e procuram criar uma relação de empatia com o ser humano, apesar deste não conseguir expressar ou elucidar as emoções que advêm de determinados momentos - é difícil determinar uma razão para um relacionamento afetivo com os objetos. Contudo, a poesia procura encontrar palavras para caracterizar os sentimentos. Neste projeto foi possível expressar a relação desenvolvida com os objetos através de evidências poéticas, porque o poeta descreve a curva, como algo quente e afirma que uma curva desejada tem propriedades de ninho, transformando-se num apelo à posse; um canto curvo é uma geometria habitada, um abrigo. Este projeto, que contém três cilindros, procura esta relação palpável que existe entre o ser humano e o redondo.

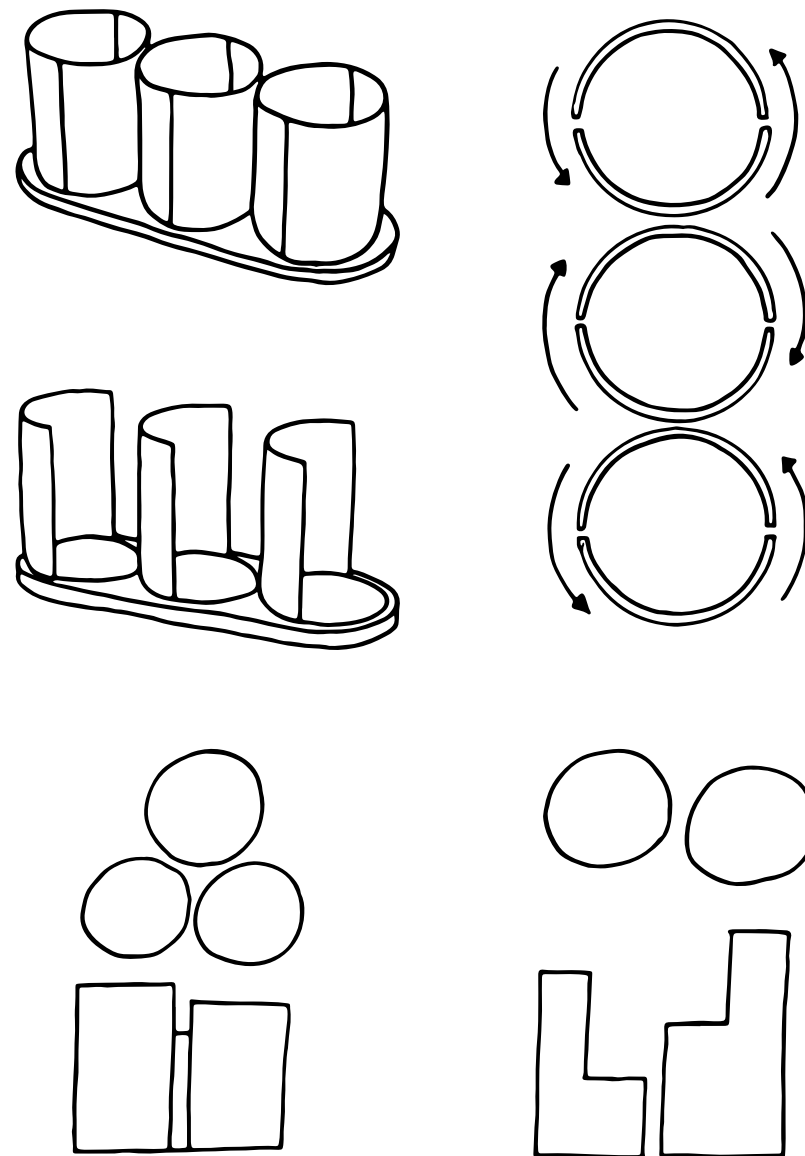


Figura 174. Desenho

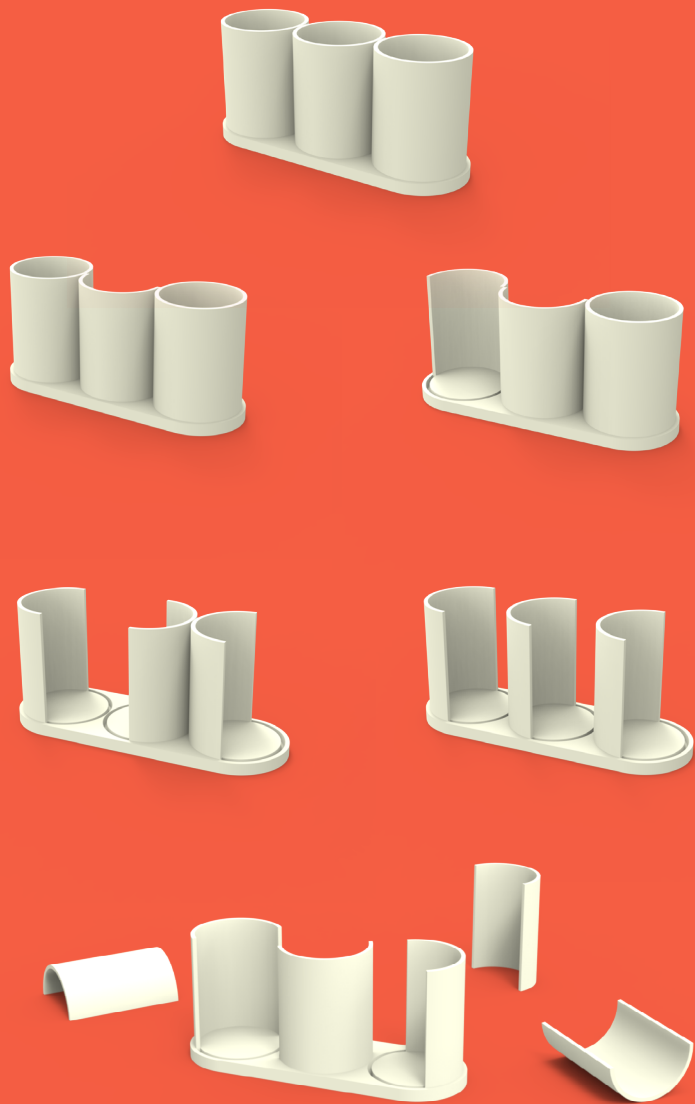


Figura 175. Desenho

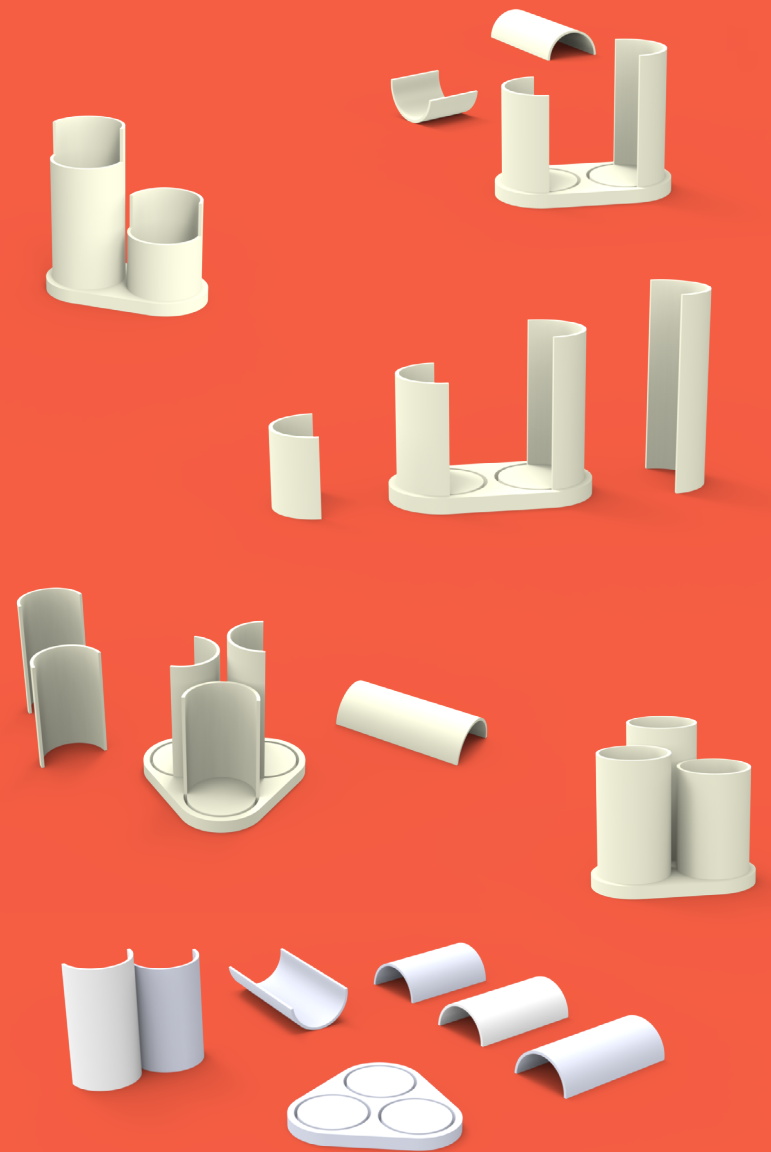


Figura 176. Desenho

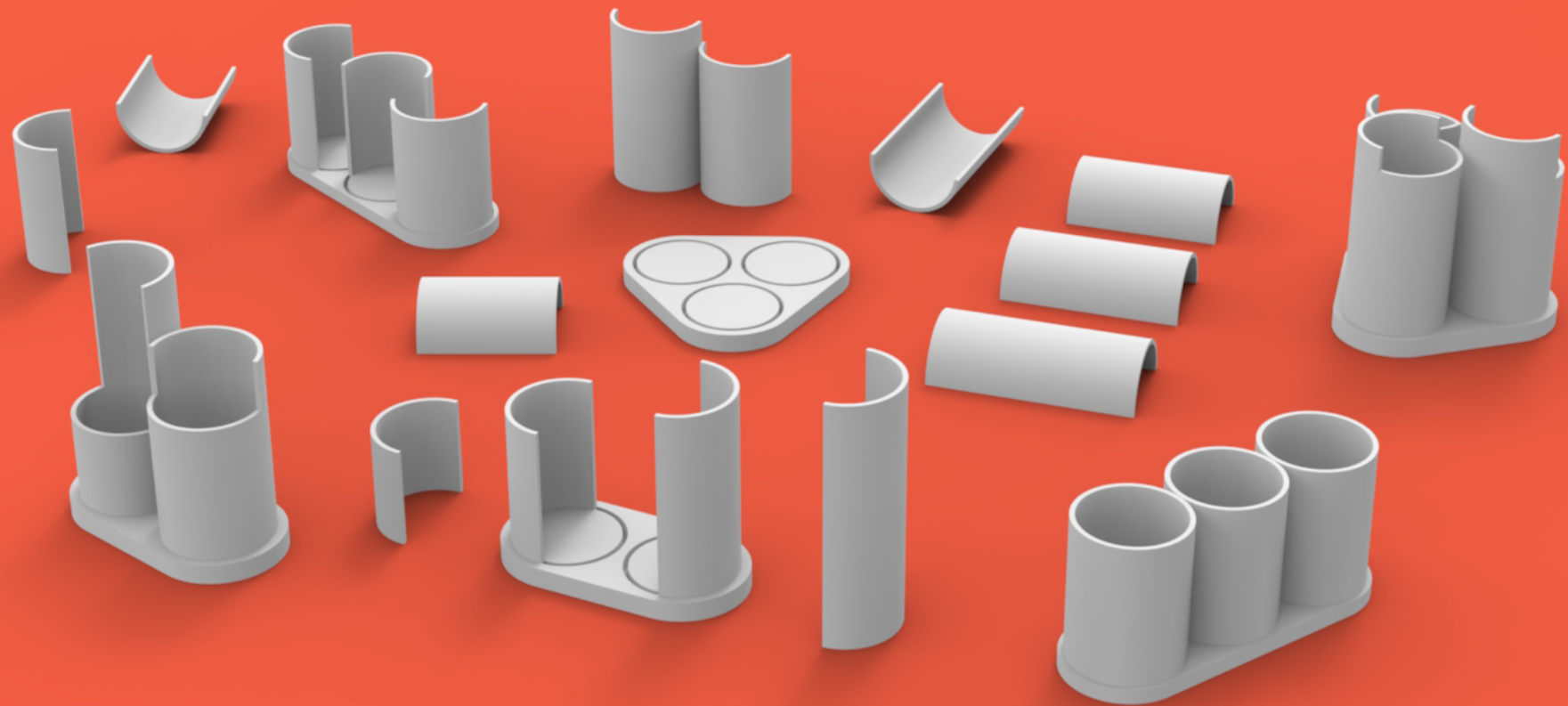
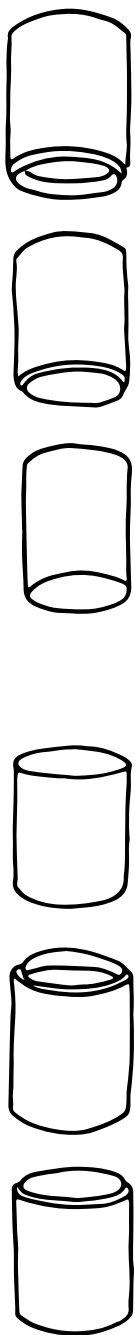


Figura 178. Desenho



O filósofo Henri Bergson admite que existe um sentido ao atribuir graça à curva e rigidez à linha reta, ele interroga: "Que fazemos de mais ao afirmar que um ângulo é frio e que uma curva é quente? Que a curva nos acolhe e que o ângulo muito agudo nos expulsa? Que o ângulo é masculino e a curva é feminina?". Um detalhe ou uma característica é capaz de transformar comportamentos, são os pequenos valores e significados que alteram tudo, principalmente o que nos rodeia. Henri Bergson conclui o seu pensamento ao afirmar que: "A graça de uma curva é um convite para habitar." (cit. Bachelard, 1957, p. 154)

As formas simples proporcionam diferentes contextos utilitários, um processo descomprometido de adaptação ao espaço, a linguagem formal possibilita um habitar mais interativo, os volumes, o redondo, o círculo, o cheio e o vazio são elementos que direcionam o ser humano, instruções materiais que colaboram no quotidiano.

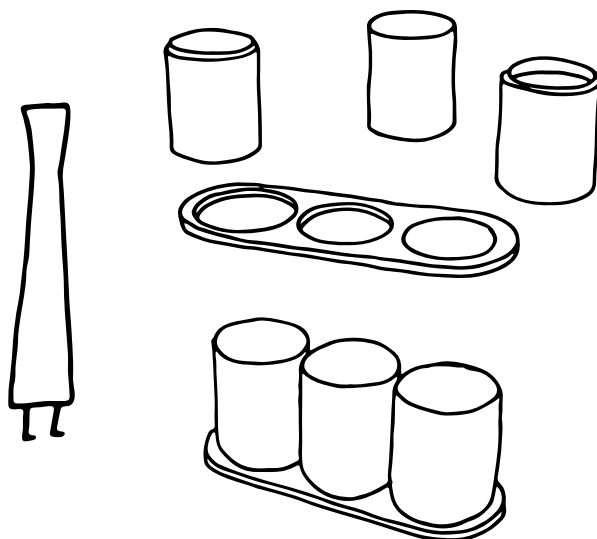


Figura 179. Desenho

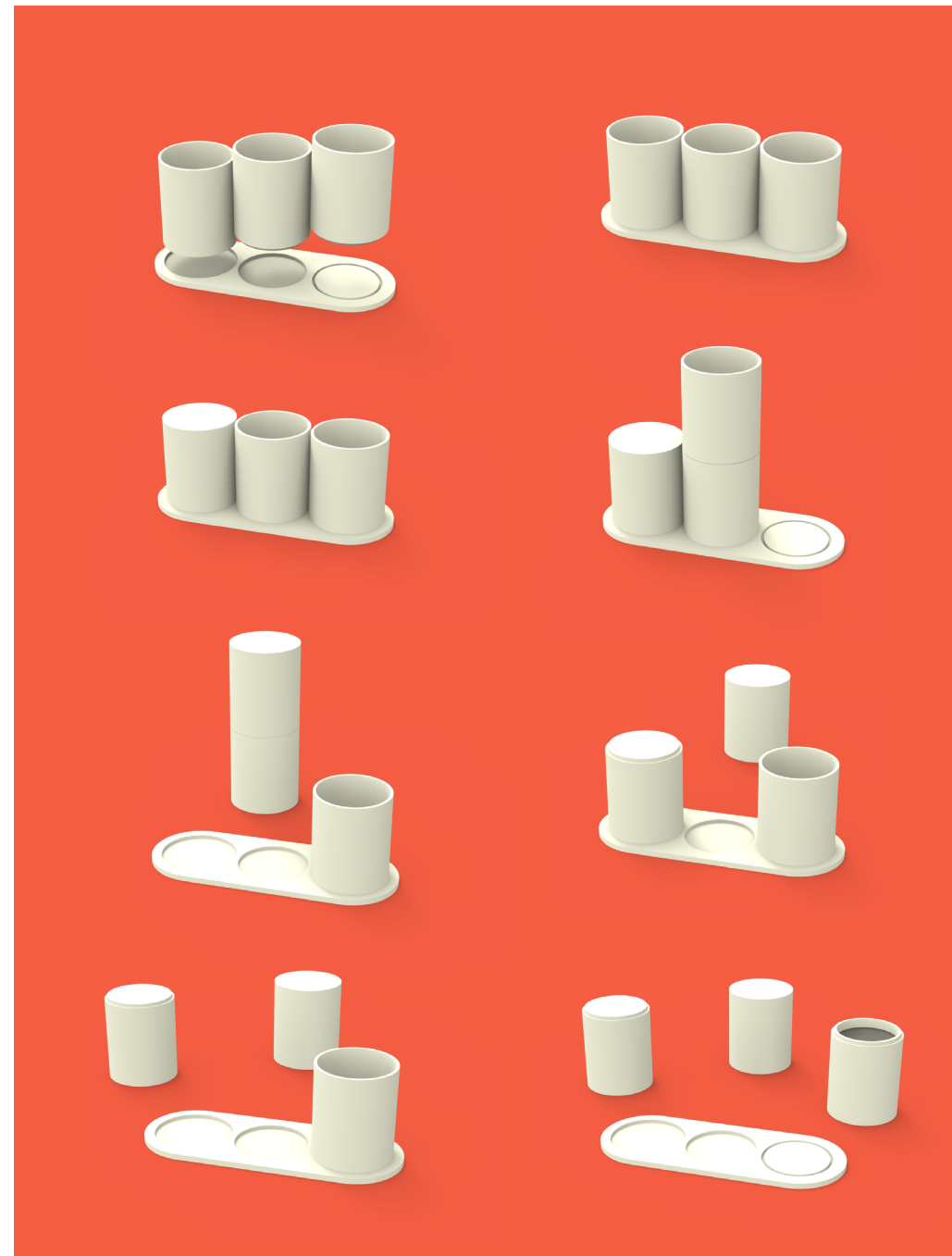


Figura 180. Desenho

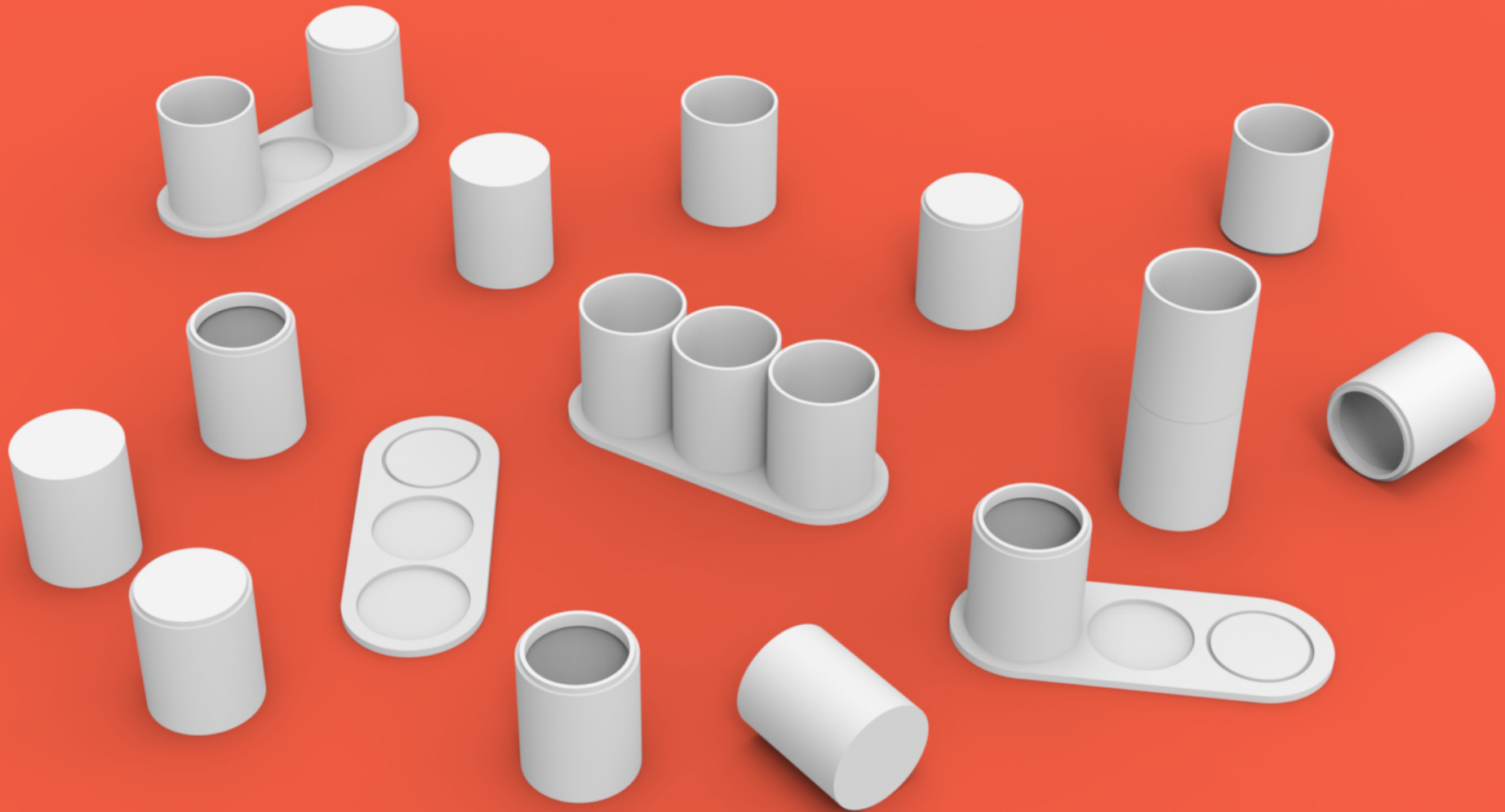


Figura 181. Desenho

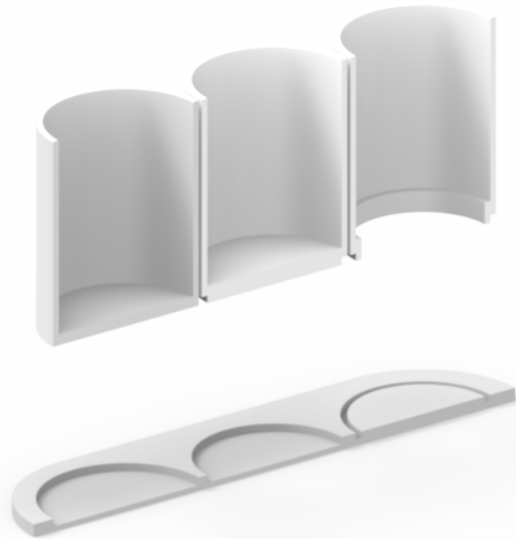


Figura 182. Desenho com os Cilindros seccionados

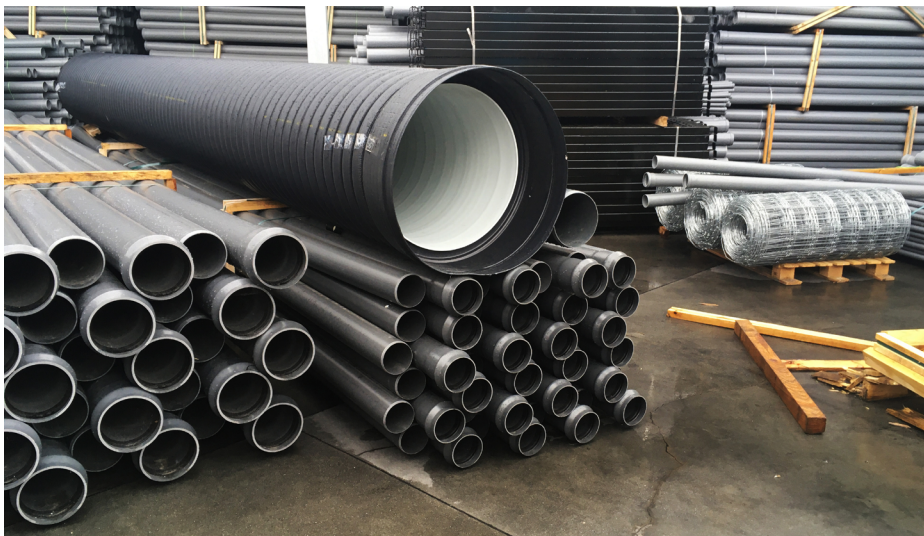


Figura 183. Fotografia

Projeto 3. **CILINDROS.** Maquetas e Modelos

Os trabalhos desenvolvidos apresentam formas elementares produzidas através de vários recursos disponíveis, onde a materialidade foi explorada, mantendo a integridade do material; existe uma relação entre o material selecionado e a sua produção com baixa e alta tecnologia de precisão.

O autor aproveita as formas familiares e o material duradouro, abordando a simplicidade do tempo ao apresentar formas universais e multifuncionais. As peças são esteticamente agradáveis e refletem sobre o mundo à nossa volta e como o queremos habitar; pensam a casa na qualidade de um ecossistema. Os objetos são humildes, projetados com a intenção de uma vida longa e participativa, destinados a envolverem-se com um espaço.

Uma forma primária pode expressar-se de infinitas maneiras, porque tudo se resume à aplicação e ao contexto. Descrever esta composição formal como um “sistema” é um erro, porque isso implica existir uma lógica comum, rigorosa e inflexível, independente das circunstâncias. O objetivo desta coleção é dar ordem à utopia, condição que, por definição, está livre de princípios fixos.

Ao criar objetos, pretende-se adquirir características de um cenógrafo, porque se tenta criar uma atmosfera, com objetos, pessoas e o espaço em que coabitam, a imaginação trabalha e depois brinca-se com a composição dos objetos. Existe o Interesse pelo espaço que habitamos e pelos objetos que o compõem. Como uma composição consegue influenciar a atmosfera do lugar criativamente.



Figura 184. Fotografia



Figura 185. Maquetas e Modelos

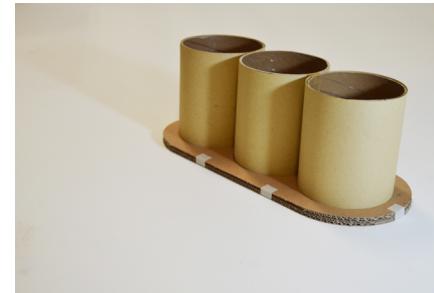
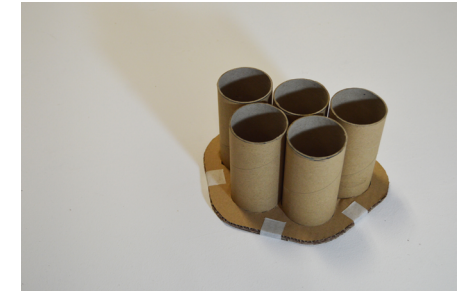
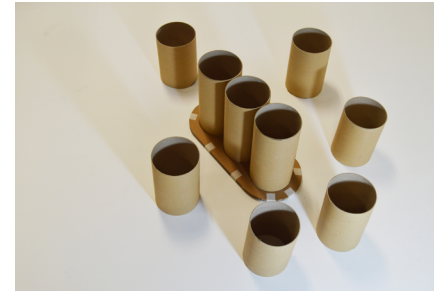


Figura 186. 187. 188. 189. 190. Maquetas e Modelos

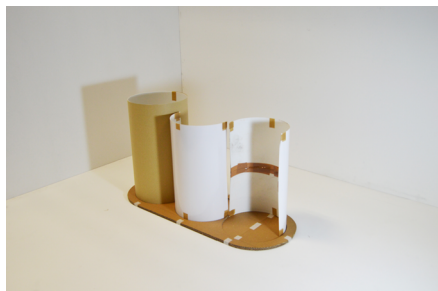


Figura 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. Maquetas e Modelos

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

GIF 1. Ilustra as experiências realizadas no projeto 3. Cilindros, com as diferentes maquetas e modelos.

Projeto 3. **CILINDROS.** Produção dos Protótipos

Esta série de cilindros ocios em corian, combinados, exploram a interação entre as formas positivas e negativas dos seus fundos ou topos. As volumetrias presentes são processadas com precisão digital, mas o trabalho também apresenta métodos artesanais de acabamento devido ao material. (24.) De forma experimental em conjunto com uma empresa vizinha, Danipint, foi possível realizar dois moldes e os seus respetivos contramoldes, à medida, devido ao valor do material existiu uma negociação benéfica para ambas as partes e optou-se pelo uso de corian branco, mas há todo um conjunto de outras soluções, que diferem no tipo de composição material, cuidadosamente selecionados podem se adequar futuramente à estética do objeto e permitir outro tipo de acabamento.

Os materiais são selecionados de modo coerente, porque ao saber-se o que é pretendido, seleciona-se os materiais que melhor se adaptam ao propósito. No caso do corian, este permitiu um trabalho mais plástico, já o metal confere resistência e menor espessura - cada material tem as suas vantagens e desvantagens. Estes objetos assumem uma linguagem honesta, são formas geométricas que se encontram - planos retos e curvos, moldados e maquinados -, os métodos construtivos deram origem às peças, sem aplicação de ferragens, apresentam durabilidade e harmonia na assemblagem, os encaixes estão presentes de maneira oculta até ao momento da sua utilização.



24.

O Corian é um composto sólido sintético formado por um terço de resina acrílica e dois terços de hidróxido de alumínio, que pode ser facilmente moldado, adquirindo diversas formas, com uma enorme paleta de cores disponíveis. É translúcido quando iluminado. É comercializado em chapas ou determinadas peças pré-moldadas (ex. lava-louças). As suas peças podem ser coladas com a cola á cor da peça, escondendo a colagem, facultando uma superfície uniforme. Este material criado em 1971 proporciona uma elevada resistência e durabilidade, impermeável e não poroso.

Figura 198. Paleta de cores Corian



Figura 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. Construção do Molde e Contramolde, Transformação da placa Corian numa superfície curva - Máquina de Termoformagem

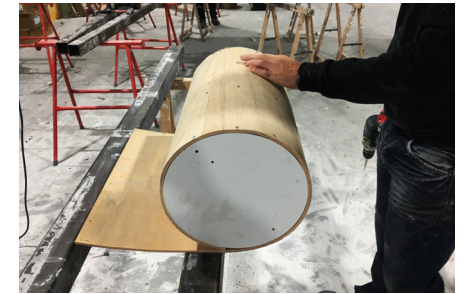
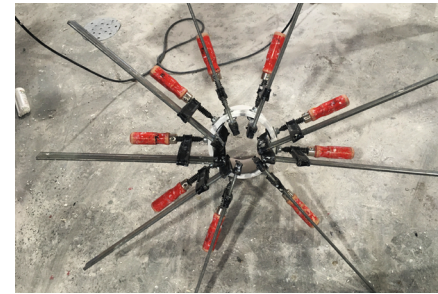
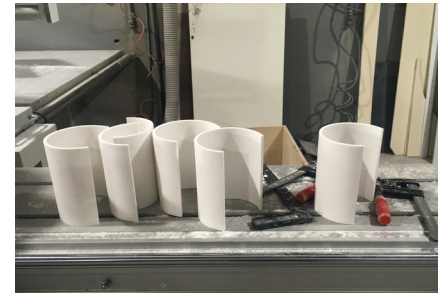


Figura 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. Corte (Esquadrejadora) e União (Cola Específica) de diferentes superfícies em Corian (planas e curvas / retangulares e circulares)



Figura 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. Corte da Placa em Corian através de CNC. Acabamento das peças com recurso à Lixadora Rotorbital, com diferentes gramagens



Figura 223. Acabamento, Bancada de Trabalho

Foram realizados dois conjuntos de objetos, um pequeno e outro de maior dimensão, com o objetivo de brincar com a escala e interpretá-la, mantendo a aparência, as utilizações são distintas devido ao volume e consequentemente aos locais que irão explorar.

Transformar o pequeno em grande e o grande em pequeno é uma questão de perspetiva e esta composição propõem-se a criar diferentes cenários no quotidiano, interagindo com o espaço. Na base de maior dimensão foram aplicadas quatro rodas, que permitem a circulação pelo espaço doméstico, ocupando diferentes divisões, o que proporciona maior liberdade, devido ao seu volume e peso. Na base de menor dimensão esta aplicação não foi necessária, devido à volumetria mais reduzida. Os cilindros foram desenvolvidos para ocupar um ou vários lugares dentro da composição, em comunhão com a base, mas também fora dela.

Há uma pequena provocação neste projeto, já que os artefactos podem estar a ocupar o seu "lugar", contudo também estão, sempre, fora dele. Produzem um conjunto de acontecimentos, constroem uma narrativa ou diferentes histórias que intrigam e se traduzem em reações físicas e emocionais.



Figura 224. Slinky (25.)

25. A mola/brinquedo Slink começou a ser desenvolvida por Richard James em 1943 e comercializada em 1945, a sua primeira produção de 400 unidades esgotou em 90 minutos, nos armazéns Gimbels. O Slinky Dog, inventado pela Helen Herrick Malsed, foi produzido pela James Industries, em 1957 por ter como base a mola/brinquedo Slink.

Projeto 4. CILINDROS com Mola. Desenho

Deixou-se os objetos com o desenho mais dinâmico para o fim, porque a referência neste projeto ou o que influenciou a atitude projetual advém do imaginário em criança, no modo como os animais deram origem a brinquedos ou desenhos animados, que recriam esses seres. O Slinky, o cão com um corpo em mola, dos filmes Toy Story, que é inspirado no Slinky Dog, um brinquedo desenvolvido pela James Industries, muito utilizado nas décadas de 50 e 60, foi uma personagem que marcou a infância do autor positivamente. O objeto desenvolvido para este projeto procura identificar-se com a personagem do filme, aparenta ser um animal com vários pés, com um corpo cilíndrico, com bastante mobilidade, mas que ganha “vida” através do elemento que une as duas partes do corpo, a mola. Como um ser vivo reage a estímulos externos, o corpo do objeto movimenta-se, estica e encolhe, vem proporcionar ao espaço uma nova energia e uma companhia.

O comportamento mecânico dá “vida” a esta série de objetos, o objetivo do projeto passa a ser interagir e comunicar com o ser humano, que dá “vida” a formas comuns, devido às várias possibilidades criativas e imaginativas. Este projeto tem o intuito de explorar o brincar, porque é um objeto animado, com um caráter humorístico na relação que cria com o espaço e nós mesmos, através do seu comportamento não regrado. Tratam-se, portanto, de objetos de companhia. Suportes que conseguem explorar diferentes espaços, de diversos modos. O objeto adquiriu uma forma lúdica pelo fascínio do autor em utilizar os objetos de forma intensa e pelo sentido crítico relativamente à forma pouco dinâmica como alguns objetos são pensados na interação com o utilizador. Poderão estes naturalmente criar mais estímulos lúdicos e criativos?

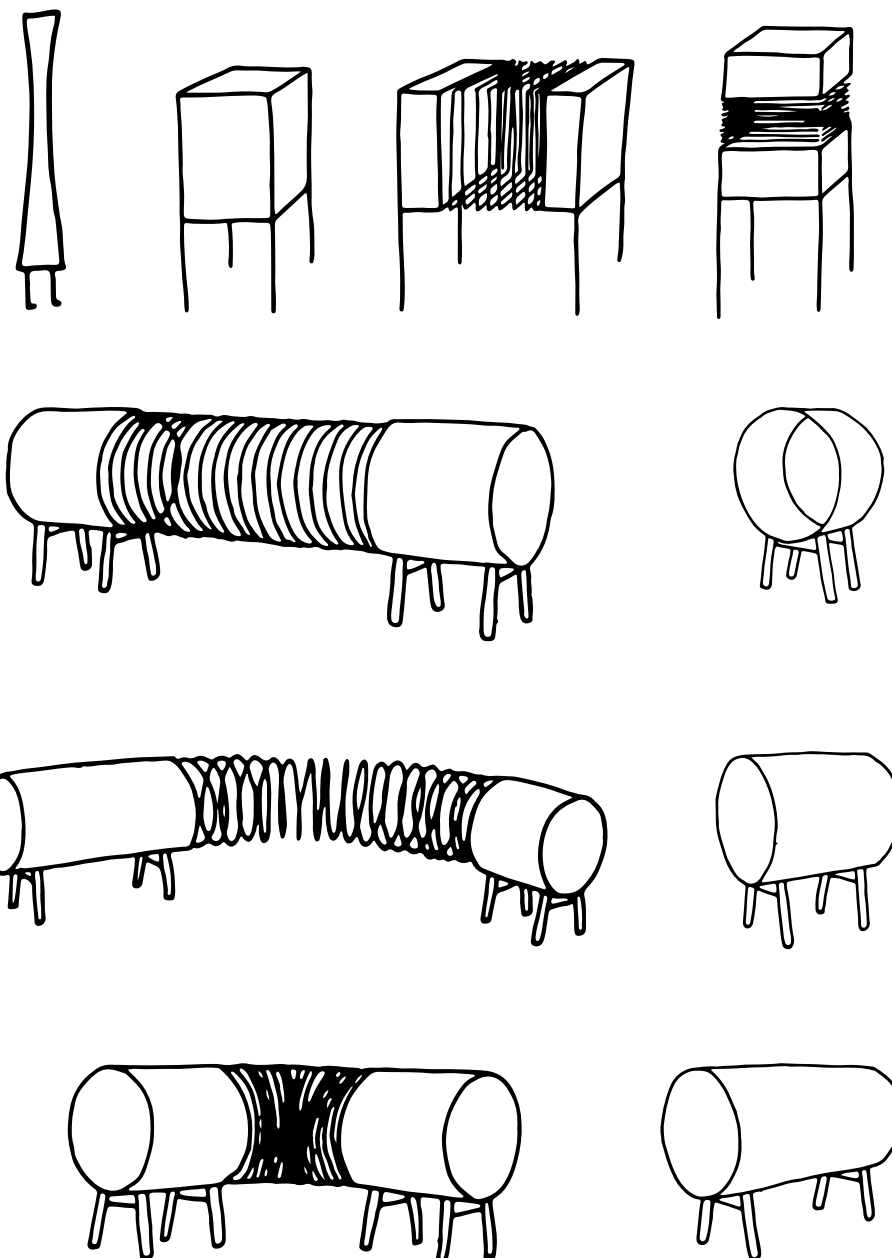


Figura 225. Desenho

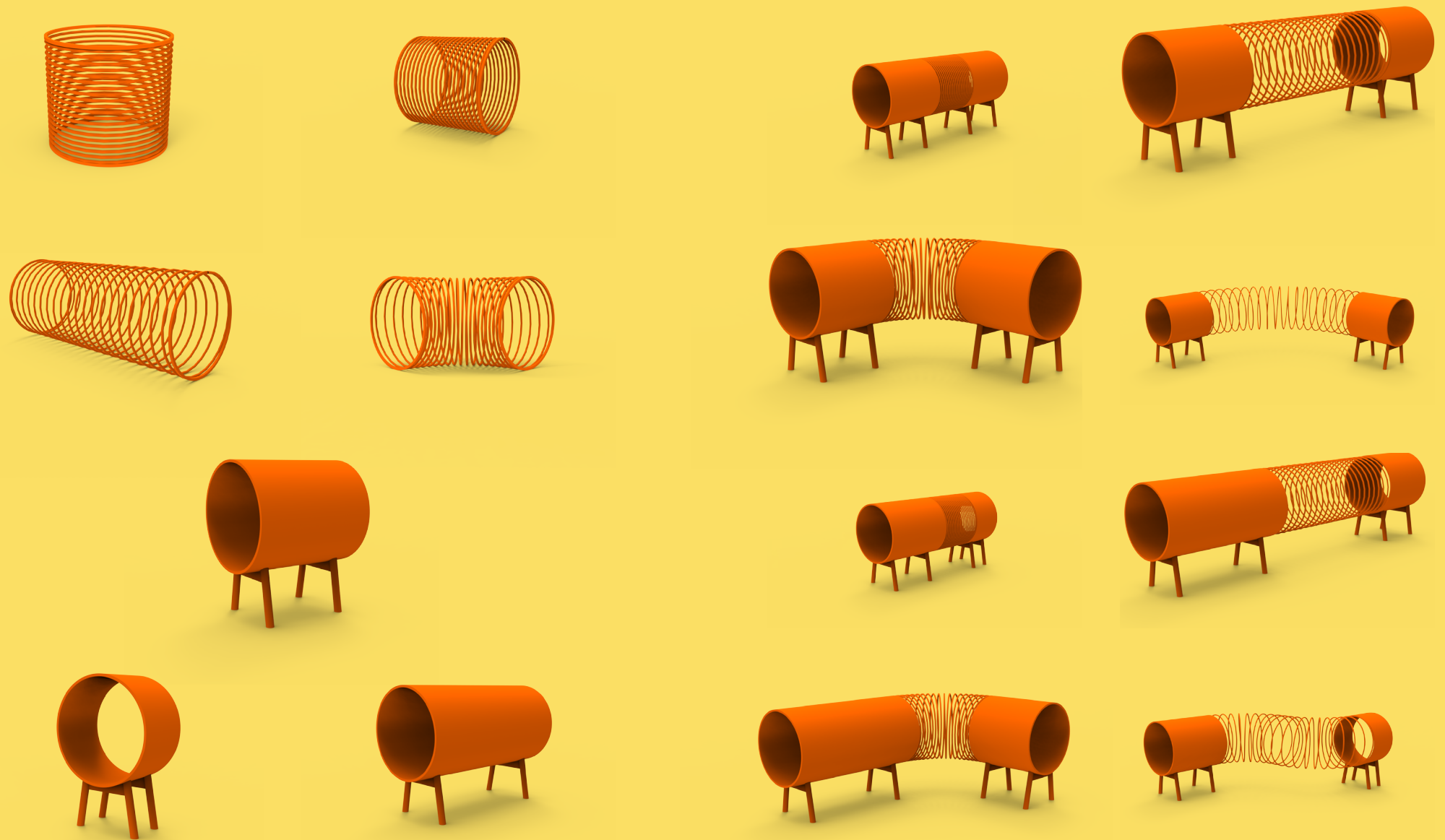


Figura 226. Desenho

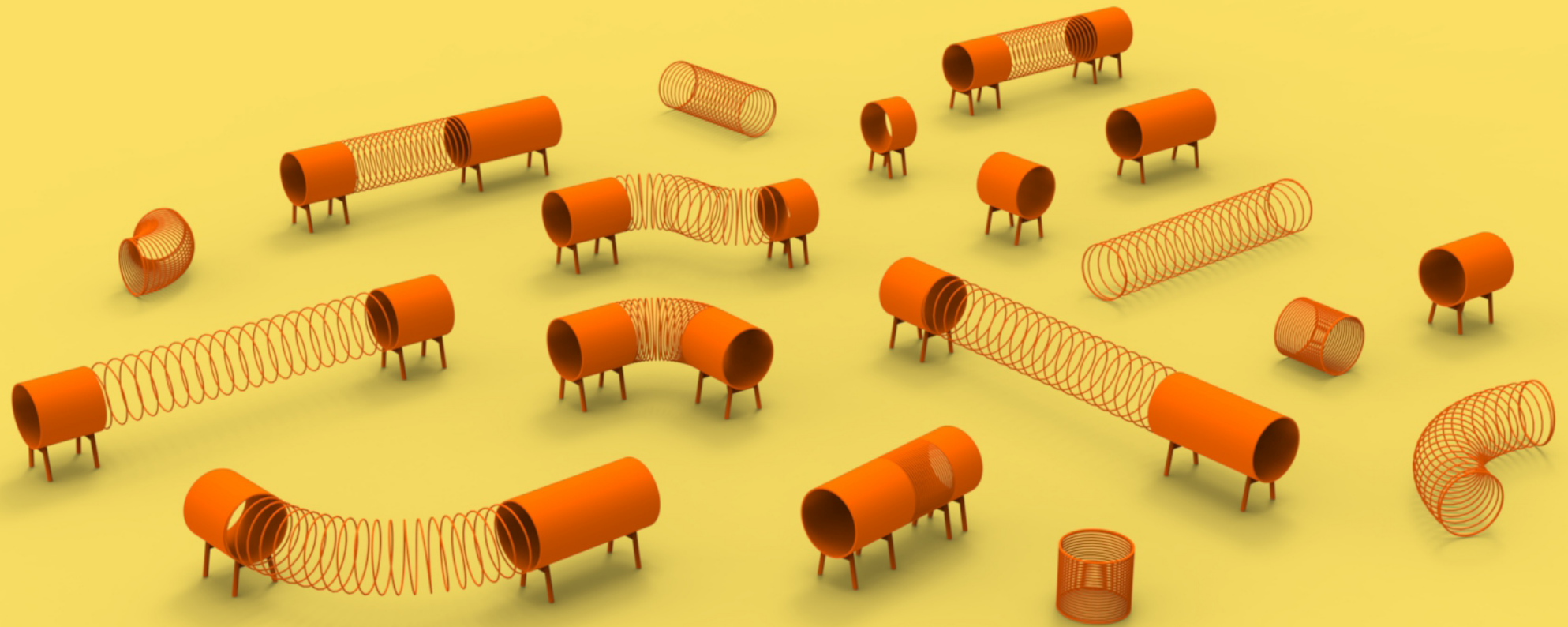


Figura 227. Desenho

Projeto 4. **CILINDROS com Mola.** Maquetas e Modelos

Os Cilindros com Mola definem-se como um conjunto de objetos lúdicos, um grupo de “animais” domésticos, que podem ser apropriados, com características antropomórficas ou zoomórficas, que criam empatia devido à mola e ao corpo do objeto. Estes objetos circulam pela habitação; através da intuição ocupam diferentes lugares, como um brinquedo, deslocam-se de lugar em lugar, procuram acrescentar um momento especial à rotina através do movimento analógico da mola. A ausência de uma tecnologia digital é propositada, visto que a interação analógica proporciona um sentimento mais forte, capaz de desenvolver uma sensibilidade ímpar.

Estamos habituados a interagir com objetos, no entanto nem sempre estamos cientes desses momentos, neste projeto, procurou-se tornar essas interações mais perceptíveis e evidentes, procurando-se momentos “!”, que expressem exclamação ou admiração com os seus manipuladores, momentos esses que acontecem no quotidiano e que tornam os nossos dias mais interessantes.

Os artefactos projetados distinguem-se pela flexibilidade, durabilidade e desejo atemporal, há a intenção de que se mantenham e perdurem no tempo, que possam proporcionar bons momentos a diferentes pessoas - família, amigos ou colegas – ao adaptarem-se a necessidades e gostos em constante mudança.



Figura 228.
Slinky Dog,
Toy Story, Disney

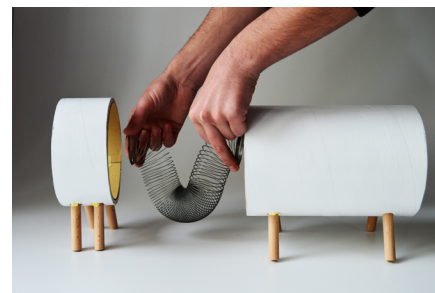
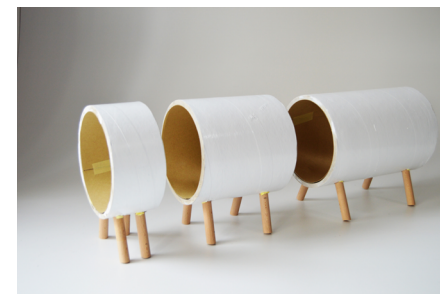
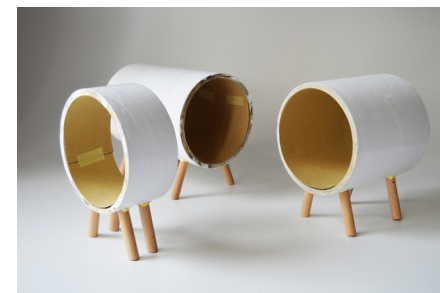


Figura 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. Maquetas e Modelos



Figura 237. 238. 239. 240. 241. Maquetas e Modelos



Figura 242. 243. 244. 245. 246. Maquetas e Modelos

26.

Na produção dos Cilindros com Mola pequenos foram utilizados tubos, devidamente seccionados, com 100mm de diâmetro. A produção dos Cilindros com Mola com 240mm foi efetuada a partir de uma chapa calandrada. Este método de produção teve uma limitação que se prendia com a máquina de calandar disponível na unidade de produção fabril, que limitou o comprimento do cilindro, uma vez que o objeto idealizado possuía maiores dimensões (comprimento).

Projeto 4. CILINDROS com MOLA. Produção dos Protótipos

Neste projeto, como em tantos outros, as ideias surgem e têm de ser apreendidas, são pequenas coisas, diferentes inspirações, que geram um quebra-cabeças, mas com alguns esboços, materiais, soluções técnicas, pequenas construções e algumas conversas pertinentes ao longo do processo, concretizam-se. Neste projeto foi possível encontrar e combinar materiais e processos, contudo foi necessária uma postura que acredita em soluções e não desiste à partida de uma ideia, que pode parecer de execução complexa devido aos recursos necessários. (26.) Com a ajuda da BailãoTec (empresa de Leiria que produz molas técnicas), da Fanamol (empresa que fabrica molas técnicas e industriais, sediada no Porto e a mais antiga do país) e a PrecisãoLaser (empresa de metalomecânica, fabricação, acabamento e projeto, sediada em Leiria) foi possível materializar este projeto, apoiado pelas pessoas que disponibilizaram conhecimentos e auxiliaram no processo de materialização. O autor, sendo um idealista pragmático, procurou encontrar um equilíbrio entre a forma, a função e as histórias, que os objetos conseguem contar, tendo consciência das suas limitações ao nível da construção.

Neste projeto pretendeu-se dar forma a ideias e executá-las de maneira a construir diferentes cenários dentro de uma habitação. Estes objetos são desenhados de forma menos instruída e isso coloca dúvidas em relação à sua utilização, porque não existe uma explicação para o seu manusear. A sua flexibilidade existe para questionar o experimentado, o utilizador tem liberdade para pensar em diferentes modos de manipular e apropriar estes objetos lúdicos.

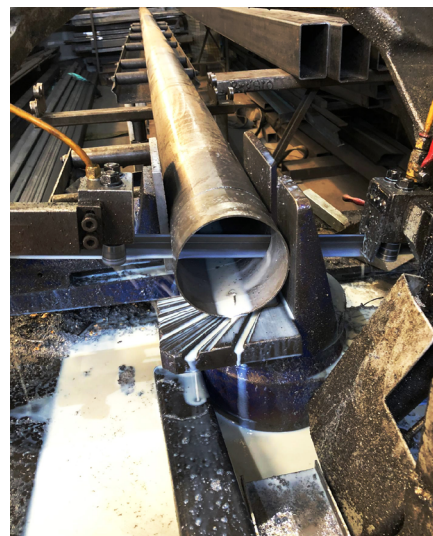


Figura 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. Varão, Tubo, Mola e Chapa Calandrada, Corte e Soldadura

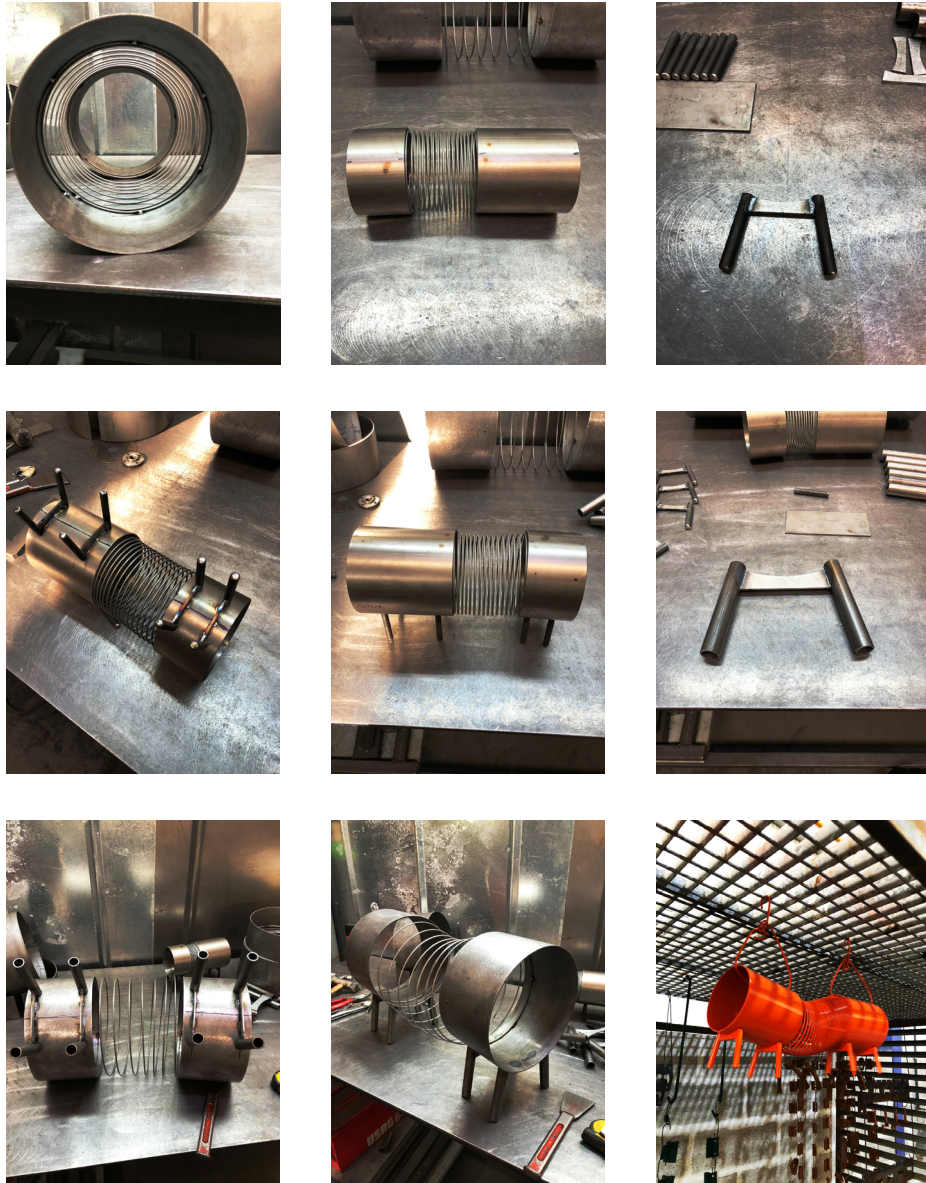


Figura 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. Varão, Tubo, Mola e Chapa Calandrada, Corte, Soldadura e Lacagem

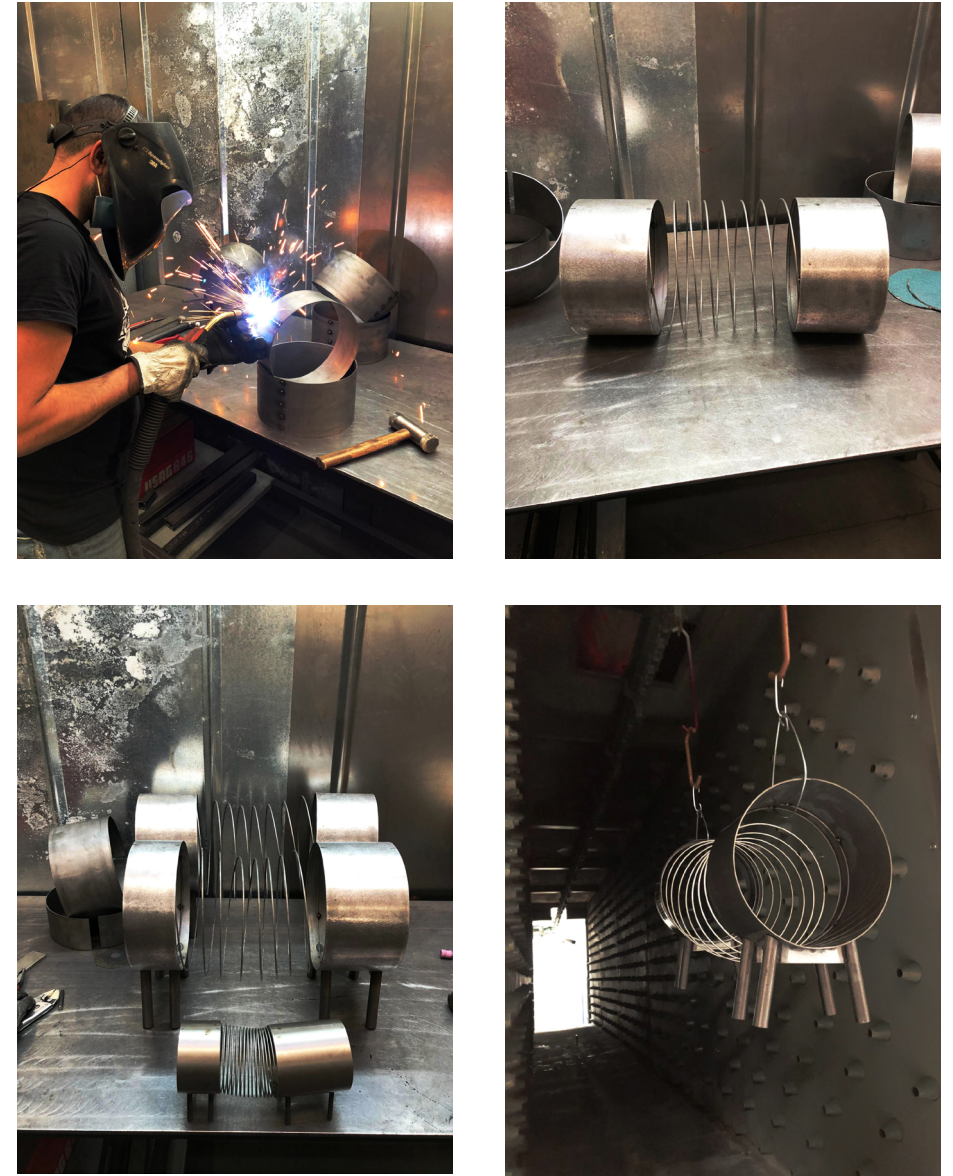


Figura 263. 264. 265. 266. Varão, Tubo, Mola e Chapa Calandrada, Corte, Soldadura e Lacagem

Fotografia / Protótipos

FOTOGRAFIA

A fotografia foi empregue como um suporte que recolhe informação ao longo do projeto, esta foi analisada e em alguns casos foi fundamental para o avançar com algumas ideias. A fotografia mais do que uma ferramenta de registo do processo, tornou-se numa forma de expressar vontades ou ideias com os modelos ou objetos, demonstrou como as experiências podem resultar.

PROTÓTIPOS

Esta fase, antecedendo o produto final, permitiu perceber o comportamento do material e formas escolhidas, quanto ao peso, espessura, cor, o manuseio, como se geria os acabamentos e como os engenhos ou estratégias aplicadas resultavam.

5. Apresentação dos Resultados

27.

Antes da produção fotográfica, em estúdio, foram desenvolvidas algumas ilustrações pelo autor, com o propósito de enquadrar os vários projetos, porque estas conseguem comunicar graficamente alguns conceitos e ideias presentes nos produtos desenvolvidos, que neste subcapítulo serão apresentados.

5.1 Produção Fotográfica

A memória e a imaginação estimulam a realidade quotidiana, desenvolvem a sensibilidade do ser humano, ao mesmo tempo que, os objetos ao coabitarem connosco, também conseguem gerar sentimentos no ser humano, porque o modo como observamos as coisas, o modo como dedicamos a nossa atenção, torna-nos sensíveis. Por esse motivo é importante deixar os sentimentos influenciarem mais o trabalho e existir espaço para estarmos atentos.

Ao longo deste capítulo são apresentadas várias fotografias dos objetos, figura principal da composição fotográfica, que mereceu especiais cuidados em relação à luz, ambiente, ângulos e fundos de modo a conseguir-se um resultado final em consonância com a essência da coleção. Existiu um cuidado ao escolher os interiores da habitação ou o estúdio de fotografia, desenvolveram-se várias ilustrações, cada uma com o objetivo de enquadrar e comunicar melhor os vários projetos, respeitando as diversas escalas que existem no trabalho. (27.) Há uma união ao longo de toda a coleção.

Procurou-se com este projeto apresentar alternativas ao modo como habitamos, ao encenar o espaço com os objetos através de algumas sessões fotográficas. Obter a forma certa geralmente envolve um processo de seleção e eliminação; neste trabalho é clara a preferência por formas geométricas puras e simples, contudo a forma do objeto também varia consoante as propriedades do material.

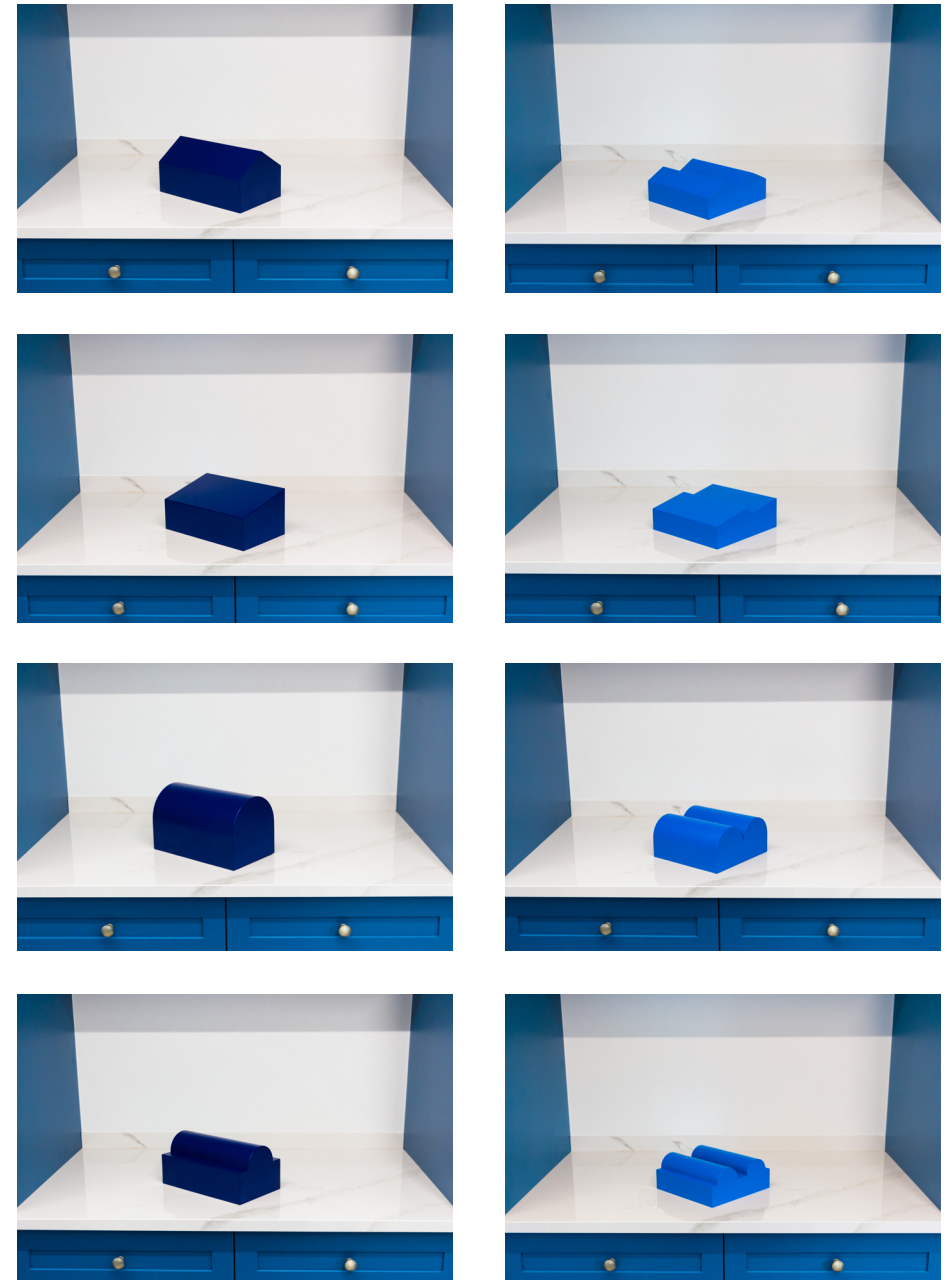


Figura 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. Prismas inseridos em ambiente doméstico - bancada

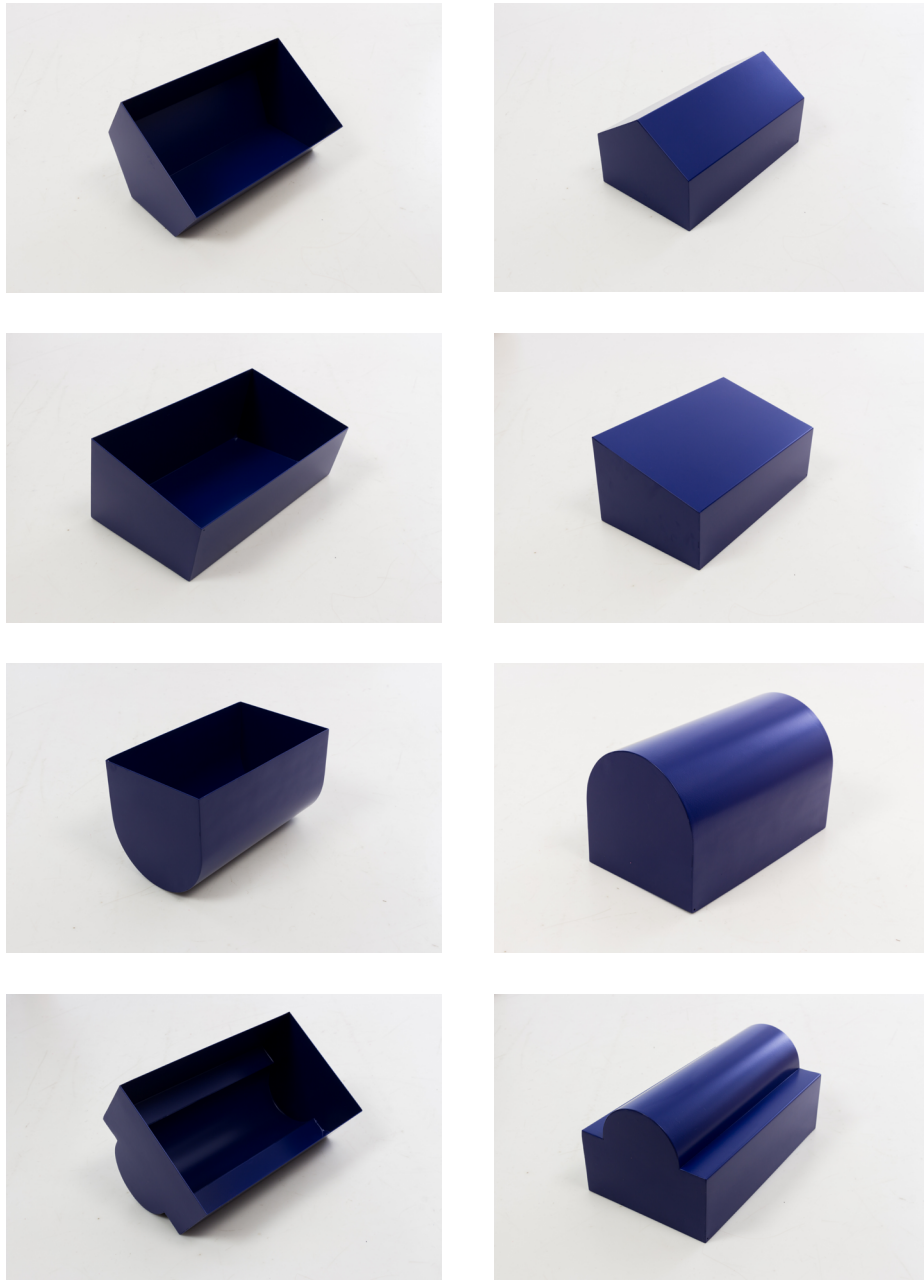


Figura 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. Disposição dos Prismas Azul-escuro em duas posições: "conca-va" (aberta) e "convexa" (fechada)

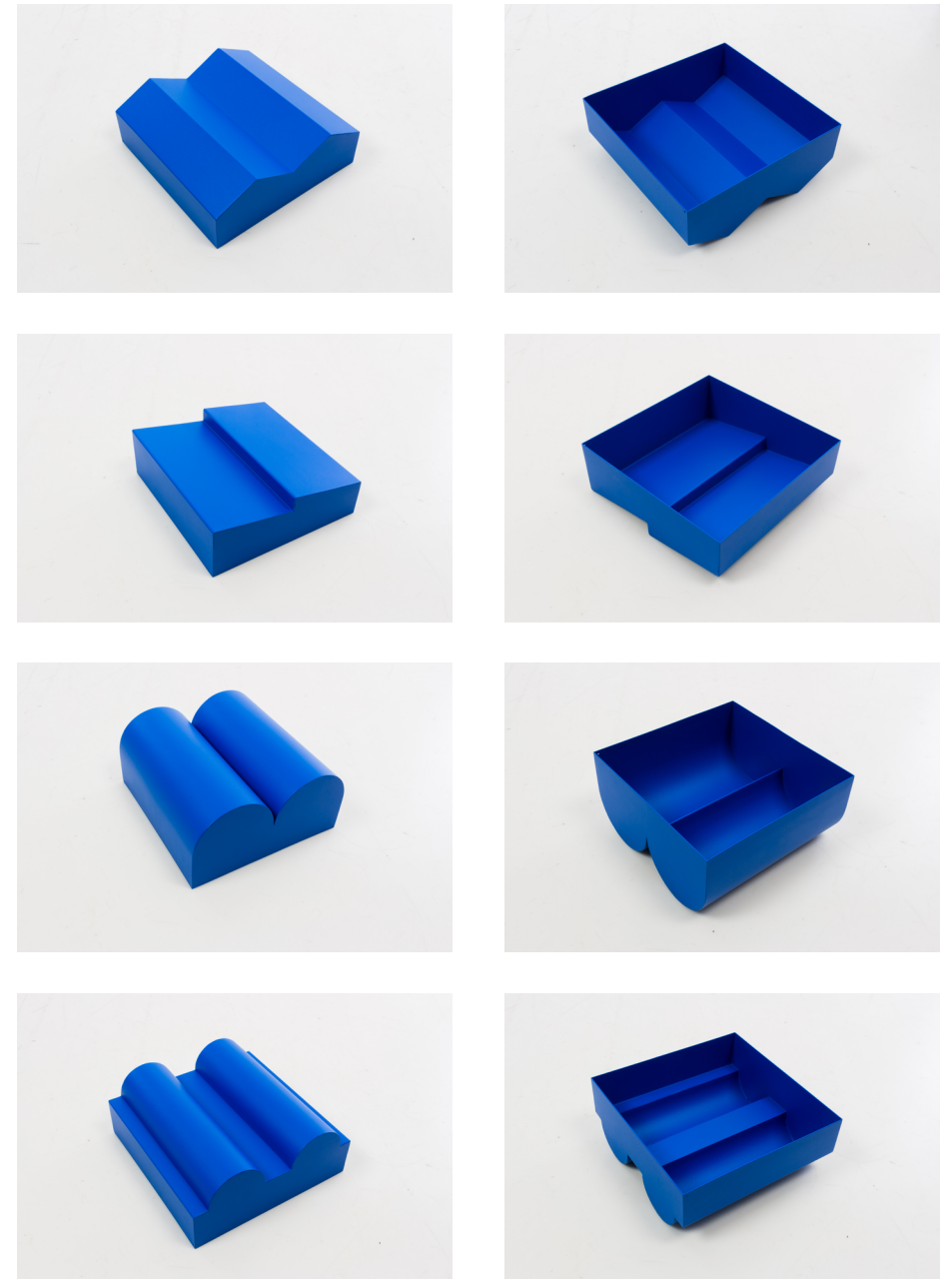


Figura 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. Disposição dos Prismas Azul-claro em duas posições: "convexa" (fechada) e "conca-va" (aberta)

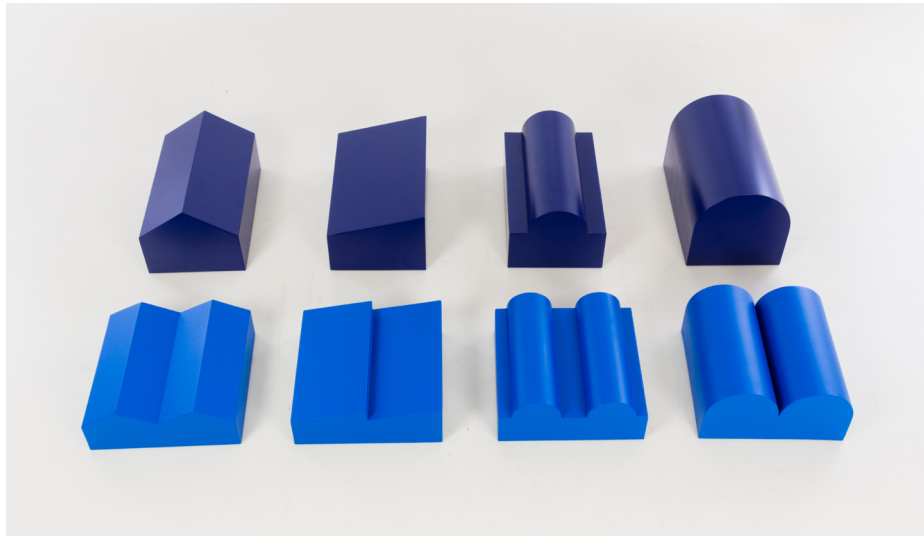


Figura 291. Organização cromática e geométrica dos Prismas, numa posição "convexa" (fechada), que ilustra a repetição do volume e a escala dos Prismas Azuis-escuros em relação aos Prismas Azuis-claros

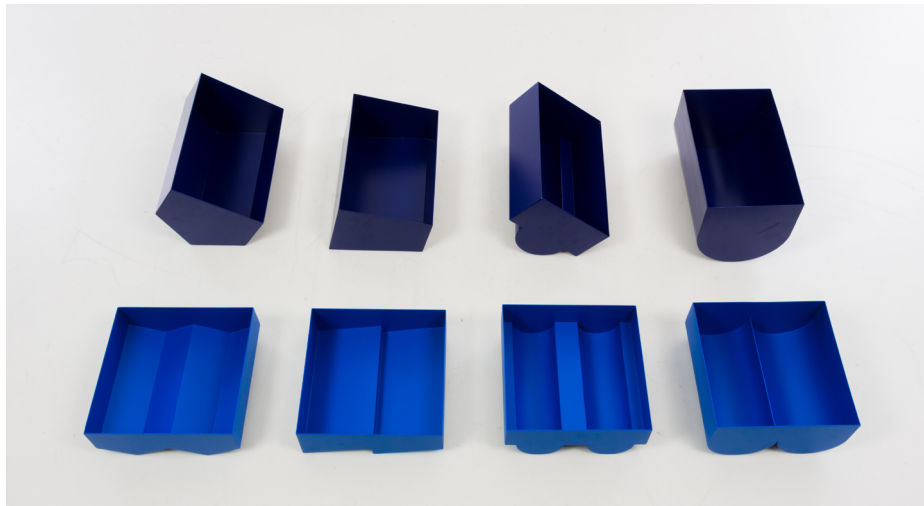


Figura 292. Organização cromática e geométrica dos Prismas, numa posição "concava" (aberta), que ilustra a repetição do volume e a escala dos Prismas Azuis-escuros em relação aos Prismas Azuis-claros

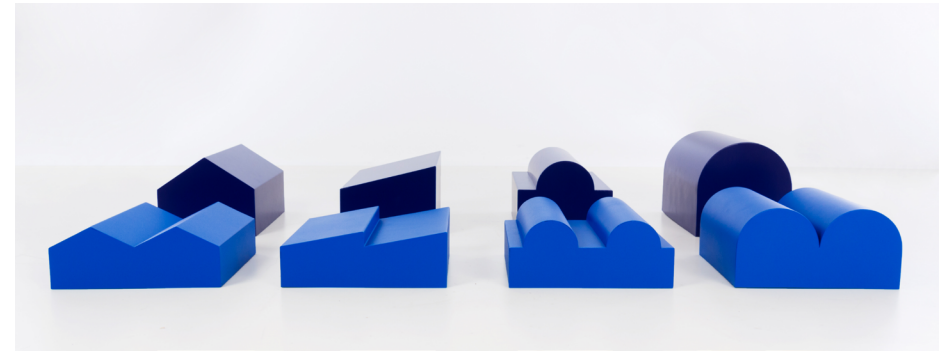


Figura 293. Os vários perfis dos Prismas

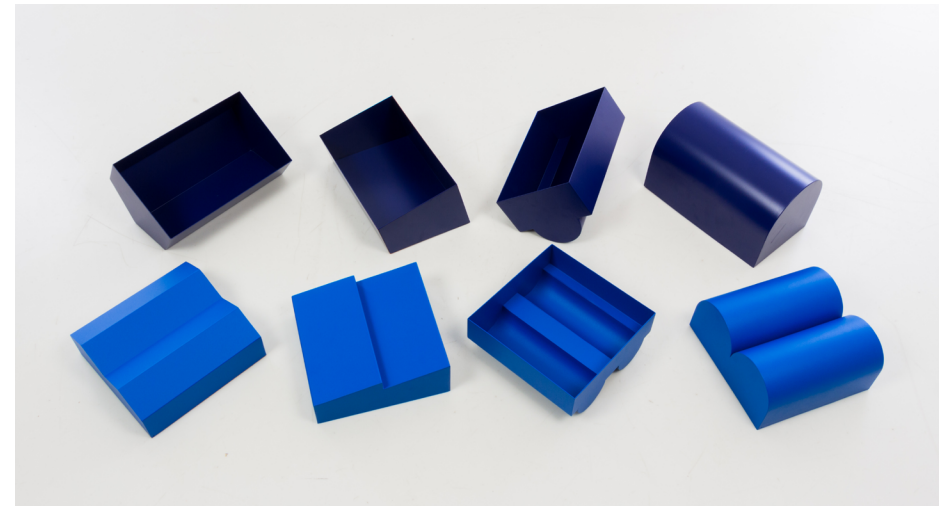


Figura 294. Prismas desorganizados em diferentes posições



Figura 295. Os volumes dos Prismas visualizados noutra perspetiva - objetos na vertical



Figura 296. Prismas utilizados como suportes ou contentores, tanto numa posição convexa (suporte para um livro aberto), como numa posição concava (ao armazenar uma máquina fotográfica)



Figura 297. Prismas utilizados como contentores - introdução de um livro num deles. Relação utilizador-objeto



Figura 298. Prismas Azul-escuro inseridos numa ilha de cozinha em diferentes posições



Figura 299. Prismas Azul-claro inseridos numa bancada em posição vertical

Foi importante encontrar um contexto produtivo tangível, no qual pudesse participar ativamente, daí ter-se procurado trabalhar com pequenas e médias empresas, sediadas no distrito de Leiria, com as quais foi possível desenvolver uma coleção de peças produzidas com a tecnologia disponível nas mesmas. Neste processo de pesquisa foram analisadas as características e as restrições de cada material, a sua transformação foi efetuada com recurso a tecnologias analógicas e digitais - softwares de programas especializados para o design de produto contribuíram ativamente. A simplicidade construtiva foi uma vantagem em termos de produção, contudo obriga ao cuidado minucioso nos acabamentos. Procurou-se dar expressão aos materiais com formas espontâneas, que valorizam proporções, simetrias, texturas e cores.

A cor foi seleccionada consoante os materiais, antes ou depois de transformados, sendo uma parte integrante muito importante deste trabalho, pensada de modo a aperfeiçoar o objeto. Cada detalhe é relevante e por isso trabalhado de forma metódica para conseguir o melhor resultado ou estar perto dele; em alguns objetos não foi possível a perfeição devido a constrangimentos proporcionados pelo material e o que nele foi aplicado.



Figura 300. 301. 302. 303. Relação utilizador-objeto, manipulação dos Arcos de diferentes modos no espaço, tanto se comportam como um conjunto de prateleiras, mesas de apoio ou banco





Figura 304. Os Arcos permitem organizar o espaço de várias formas, porque todos encaixam uns nos outros



Figura 305. Arcos empilhados formam uma estante, um dos contextos possíveis.



Figura 306. Arcos e Arcos pequenos, as duas diferentes escalas



Figura 307. Arcos pequenos com a sombra metálica projetada num plano



Figura 308. O encaixe dos Arcos pequenos com a sombra metálica



Figura 309. Arcos pequenos com a sombra projetada em dois planos (canto)



Figura 310. Arcos pequenos com a sombra projetada de dois focos de luz em dois planos



Figura 311. Arcos pequenos em contexto de utilização



Figura 312. Arco pequeno com sombra em ambiente doméstico



Figura 313. Arcos num contexto de utilização em ambiente doméstico



Figura 314. Arco pequeno em ambiente doméstico



Figura 315. Arcos num contexto de utilização em ambiente doméstico

A abordagem da escolha das cores neste projeto é intuitiva. A paleta de cor empregue na coleção deve evocar um certo sentimento que existe sobre os objetos. Uma cor pode surgir de uma pintura, foto ou revista, às vezes o primeiro passo na escolha cromática coincide com referências recolhidas ao longo do tempo, que perduram na memória. Após vários testes no desenho 3D, foi efetuada uma seleção coerente tendo em conta o leque de opções disponibilizado pela indústria. As amostras de materiais são recolhidas e é possível jogar com diferentes combinações até existir um sentimento certo sobre isso.

Foi possível, através dos vários catálogos disponibilizados pelas empresas, selecionar diferentes soluções ao nível do material e da cor, contudo pretende-se desenvolver, num futuro próximo, novos objetos com outras variantes.

O autor identifica-se como um solucionador, inspirado pela pesquisa que foi recolhida ao longo do mestrado, conheceu diferentes materiais e como estes interagem, de modo a encontrar soluções práticas para transformar projetos em objetos. Ao longo do processo, desde a conceção, fascinou-o o equilíbrio que deve existir entre algo frágil e resistente, os métodos de conexão e como diferentes materiais conseguem viver juntos.



Figura 316. 317. 318. 319. Manipulação dos Cilindros pequenos - diferentes recombinações



Figura 320. Relação utilizador-objeto. Três Cilindros manipulados com a mesma dimensão, mas com diferentes fundos. Possibilitam diferentes modos de organização e podem ser recombinados facilmente



Figura 321. Relação utilizador-objeto, manipulação dos Cilindros pequenos, como contentores, prontos para receber diversos objetos



Figura 322. Os Cilindros pequenos são contentores, que recebem diversos objetos, adaptam-se a eles e guardam-nos de inúmeras formas, porque conseguem ser agrupados de vários modos



Figura 323. Cilindros e Cilindros pequenos em manipulação pelo utilizador - transmite ideia de movimento



Figura 324. Relação utilizador-objeto com os Cilindros a serem manipulados



Figura 325. Cilindros e Cilindros pequenos em comunhão, duas escalas inseridas no espaço



Figura 326. Cilindros e Cilindros pequenos em comum, manipulados pelo utilizador



Figura 327. 328. Cilindros a serem manipulados pelo utilizador e o Cilindro pequeno a ser utilizado



Figura 329. Cilindros e Cilindros pequenos dispostos no espaço, expondo os distintos encaixes

Esta pesquisa materializada aborda a ciência do afeto, na maneira como os objetos nos fazem sentir, exploram a realidade criativamente, são ferramentas livres, formas modeladas que podem ser reorganizadas e criar uma harmonia no espaço. A simplicidade exigiu um grande esforço para geometrizar, a fim de permitir uma melhor manipulação da forma do objeto.

Ao pensar num espaço acolhedor, abordou-se o que se achava inspirador, proporcionando um ambiente íntimo, que nos abriga. Não se procurou apenas projetar, mas sim construir um cenário alternativo para o dia-a-dia, em que cada vez mais o ser humano pretende ser participativo, tanto no processo criativo como na história que o objeto pode contar, estamos conectados com os artefactos que nos rodeiam e essas escolhas, pessoais, ressoam com as próprias histórias.



Figura 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. Os dois Cilindros com Mola e os dois Cilindros com Mola pequenos com diferentes comportamentos mecânicos, de diferentes vistas



Figura 338. Relação utilizador-objeto. Cilindros com Mola pequeno ocupa o espaço de diferentes formas

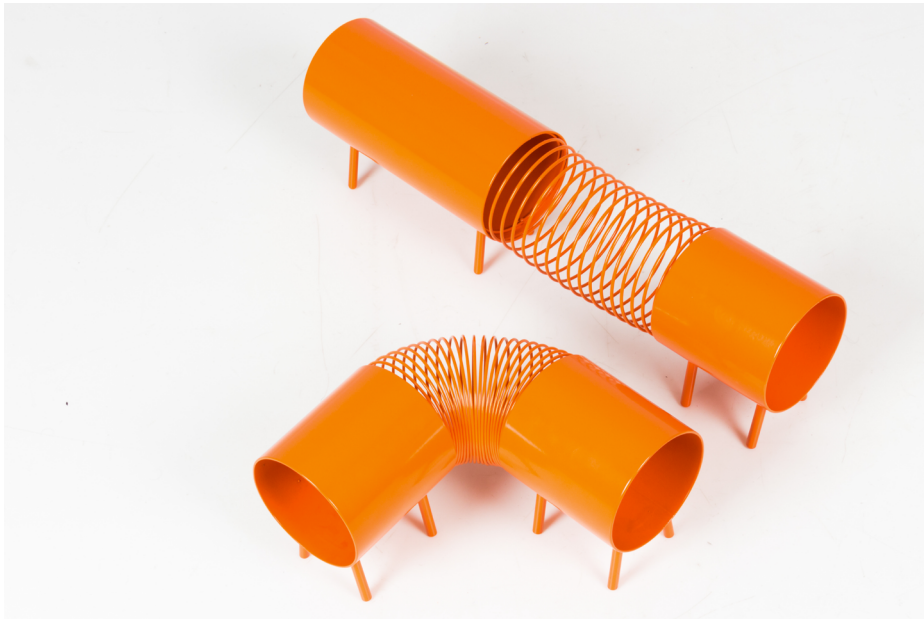


Figura 339. Os dois Cilindros com Mola pequenos - um corresponde a dois cilindros médios unidos por uma mola, enquanto o outro combina um cilindro médio com um mais alongado

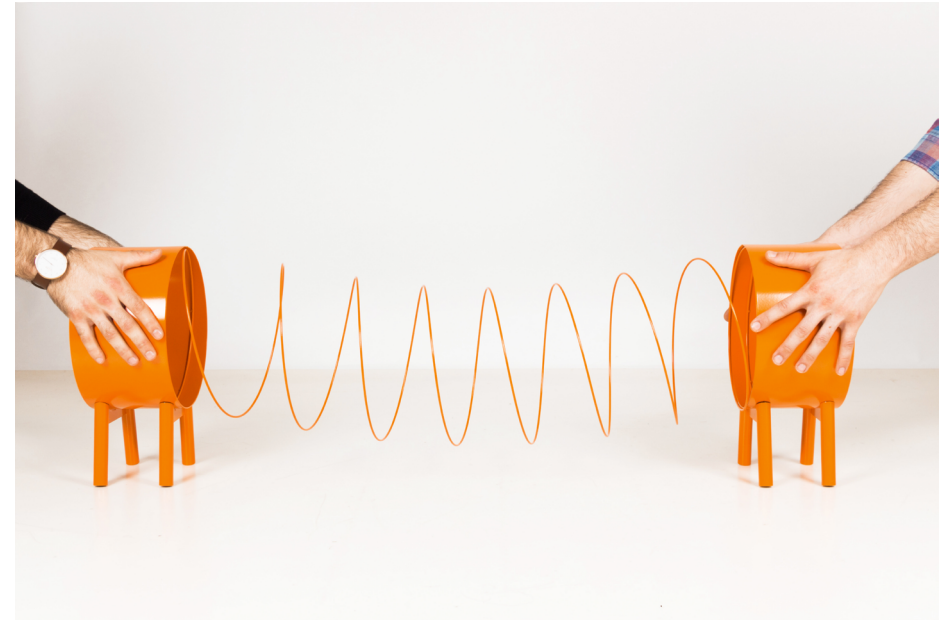


Figura 340. Cilindros com Mola - um objeto lúdico capaz de criar diferentes interações com vários utilizadores

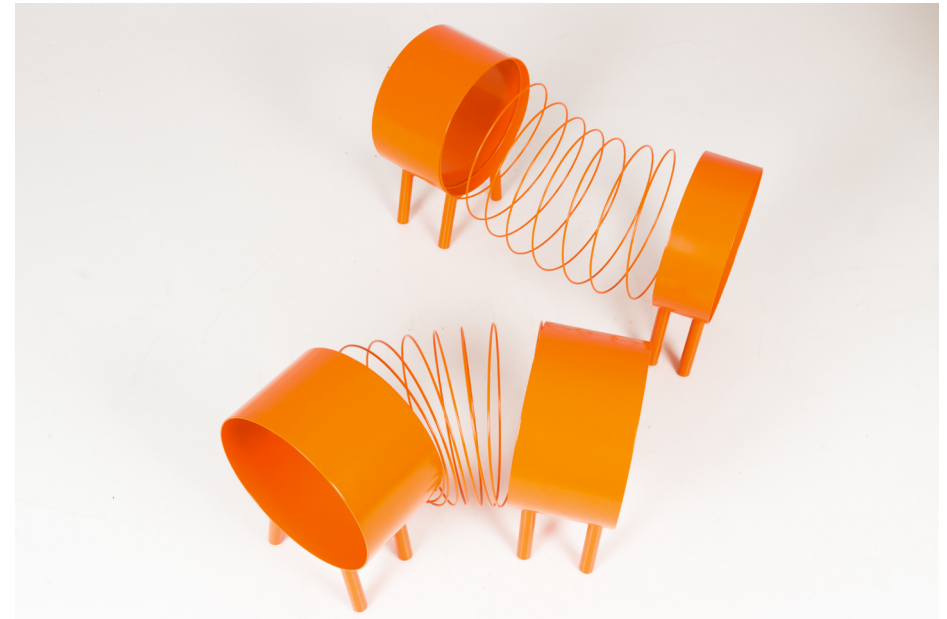


Figura 341. Os outros dois Cilindros com Mola, onde a mola foi testada de outro modo devido à dimensão



Figura 342. Cilindros com Mola e Cilindros com Mola pequenos dispersos no espaço pelo autor



Figura 343. Cilindro com Mola pequeno manipulado por uma criança



Figura 344. Cilindro com Mola pequeno manipulado por uma criança



Figura 345. Os Cilindros com Mola pequenos são objetos de companhia, que conseguem explorar diferentes espaços, de diversos modos, nesta fotografia são manipulados pelo Afonso



Figura 346. Cilindro com Mola manipulado por uma criança



Figura 347. Relação utilizador-objeto, o Cilindro com Mola a comportar-se como um objeto lúdico



Figura 348. Cilindros com Mola e Cilindros com Mola pequenos dispersos no espaço. O Cilindro com Mola pequeno é manipulado pelo Afonso



Figura 349. Cilindros com Mola e Cilindros com Mola pequenos dispersos no espaço pelo Afonso

5.2

Síntese do Projeto

Os Prismas, Arcos, Cilindros e Cilindros com Mola procuram ser explorados ou interpretados pelo utilizador, na procura de dinâmicas com o espaço, na forma como é organizado ou desorganizado e de um mecanismo singular que pode ser partilhado por outros, para criar um espaço com objetos que o animem ou interpretem.

Este projeto aborda as tipologias clássicas de objetos, que fazem parte da habitação, que por serem entendidas mais facilmente, perduram no tempo conforme entram no lar do ser humano, contudo, os objetos desenvolvidos ao longo do mestrado adquirem novas características ao longo do tempo, surgindo diversas sensações durante e após o uso de cada objeto, porque estão dependes da ação do utilizador, para saber quais serão as suas funções, podem apresentar diferentes formatos e consequentemente, novos comportamentos. Este trabalho procura desenvolver objetos dinâmicos, que coabitem o espaço arquitetónico e promovam uma performance em que o utilizador é participante ativo, de forma mental ou física.

Com a materialização dos objetos foi possível enunciar diferentes aplicações, num registo fotográfico, mas também usufruir dos objetos, entendidos pelo autor e diversos amigos e familiares, de forma inocente ou espontânea, sem normas ou regras, existindo espaço para divagar, não apenas pelo manusear físico do objeto, mas pelo “manusear imaginativo” do ser humano. O corpo humano apodera-se muitas vezes do espaço arquitetónico ou dos seus componentes sem pensar um pouco sobre estes, todavia, desconstruir ou construir o nosso lar influencia o bem-estar psicológico do ser humano.

Estes objetos procuram ser ainda mais dependentes, do que aqueles que pertencem às tipologias clássicas, porque apresentam uma certa ambiguidade no uso, não têm uma função específica para um determinado fim, mas sim vários. Esta coleção estimula outro tipo de relação com o ser humano, ao proporcionar um conjunto de novas experiências, os objetos ganham significado através da sua utilização e não pela tipologia na qual se inserem, convidam o utilizador a criar um ou vários cenários, que o acompanham ao longo do tempo, de forma dinâmica, como o cotidiano humano o é.

Durante o percurso de mestrado, algumas ideias de projeto apareceram no mundo material, com os protótipos, contudo também surgiram novas interpretações criativas, devido a uma certa ambiguidade nos objetos, que permite explorar a forma de diversos modos, questionando as suas aplicações; uma forma tanto pode ser percebida como manipulada e existir no mundo com uma ou várias aplicações.

Após a produção dos protótipos foi possível abordar o trabalho de modo a existirem diferentes interpretações, através de vários utilizadores (amigos e família). Os Arcos empilháveis e os Cilindros, pelo seu arquétipo mais facilmente identificado, não suscitaram dúvidas em relação à sua utilização, contudo existiram diferentes configurações propostas. Nos Prismas e nos Cilindros com Mola, estes assumiram diferentes contextos e aplicações. As qualidades formais e espaciais dos objetos foram exploradas, com o arquétipo do objeto presente, foi facilitada a sua percepção, mas suscitou e despertou outro tipo de observação do espaço doméstico ou interação. Ao longo do trabalho procuraram-se diferentes ações possíveis com os objetos, explorando várias possibilidades no espaço e com o espaço.



Figura 350. Coleção

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

Vídeo 2. Apresentação dos resultados

5.3

Sensibilidade

A sensibilidade que fui ganhando ao longo do tempo, relativamente à composição do espaço doméstico e da relação dos componentes com o mesmo e com o sujeito esteve presente de forma ativa neste projeto. Cedo comecei a preocupar-me com o cenário construtivo que existia em meu redor.

O projeto também partiu da observação e constatação das práticas do ser humano, analisando hábitos, rotinas e traços de individualidade, que cada pessoa constrói, abordando o universo comum e a personalidade singular.

O projeto desenvolve-se a partir da experiência pessoal, em que, através dos objetos propostos, se procura explorar a natureza em que vivem, abrangentes e úteis para com outras pessoas, aquelas que partilham um modo de viver rodeado de um mundo que se pode apresentar estático, mas proporciona dinamismo ou imaginação criativa.

Uma ferramenta, talvez a mais importante, foi a observação diária, que permitiu questionar e construir um conjunto de situações quotidianas relevantes para o projeto – procuraram-se pormenores que incomodavam, nomeadamente na interação ou perceção com os objetos (tentativas), encontrando soluções improvisadas e provisórias para as diferentes ocasiões.

Felizmente, há muitos outros espaços para serem explorados. O autor acredita na faculdade emotiva que os objetos do dia a dia podem suscitar.



Figura 351. A importância da relação com o espaço arquitetónico e com a escala humana. As relações de escala entre os vários elementos da coleção. A importância da encenação.

6. Consi dera ções Finais

De acordo com os objetivos traçados e o desafio inicialmente lançado, os objetos desenvolvidos procuram espaços domésticos que respeitem as mais variadas necessidades do ser humano; são mediadores, sem uma identidade bem definida, entre o espaço e quem nele quer promover a liberdade de apropriação. O sujeito-habitante consegue recriar diferentes ambientes, dentro do mesmo espaço, propondo novas apropriações e ligações físicas e afetivas, que exploram movimentos, percepções e sentidos do corpo humano, questionando ou, simplesmente, alterando rotinas e formas de estar.

Este trabalho abordou o presente e o futuro, ao preocupar-se com questões sociais, nomeadamente a comunhão entre a pluralização das formas e os estilos de vida, que proporcionam novos métodos de flexibilização ou decomposição na habitação.

Atualmente, mas sobretudo num futuro próximo, o percurso de vida do ser humano será caracterizado pela versatilidade, devido às rápidas alterações de ordem tecnológica, económica e social. Os percursos e os ritmos de vida, idealizados no passado, não serão os mesmos, o espaço habitacional não será regido por modelos imutáveis. Verifica-se uma alteração qualitativa - um estímulo à mobilidade espacial. Existem novos modelos de habitar e a necessidade de mobilidade e flexibilidade é evidente e exigida ao ser humano, porém ao cidadão de hoje foi pedido um olhar crítico sobre o futuro.

Rammler investiga as consequências sociais e psicológicas dos novos modos de vida, mais móveis e flexíveis, e afirma que: "hoje é exigido ao homem um elevado grau de mobilidade e flexibilidade e muitos estão prontos a ceder a estas exigências. No entanto, o homem não pode ser sobrecarregado de forma ilimitada e, ao mais tardar, quando se chega ao ponto em que a saúde física e

psíquica fica comprometida e a vida privada é pressionada e se torna inconstante, então atingiu-se o limite” (cit. RAMMLER, 2004, p. 43). Provavelmente, os limites para a vida contemporânea não se relacionam apenas com a sustentabilidade ecológica do mundo exterior, mas também com o mundo interior da habitação e do próprio ser humano, na aptidão cognitiva e psicológica de se apropriar e entender o mundo, por meio do conhecimento, compenetrar-se com ideias ou sentimentos que o envolvem, desenvolver a capacidade fundamental de um ser vivo que lhe permite integrar, as matérias e a energia do ambiente onde vive. A habitação que assimila um cidadão em movimento e aceleração, deve ser flexível, mas também deve apelar para valores lúdicos e afetivos, conforme se procurou explorar.

6.1 Projetos Futuros

Ao longo deste processo criativo, que culminou na elaboração deste trabalho, alguns objetos resultaram melhor que outros e, por esse motivo, foram excluídos desta dissertação. Contudo, num futuro próximo, pretendo dar continuidade aos objetos que considero terem mais potencial, repensando o processo de execução dos mesmos. Os objetos apresentados serão realizados, ainda com maior rigor e aperfeiçoamento, porque fazem parte de uma família de objetos que deve crescer, dentro da mesma linha.

Procurou-se apresentar, como resultados finais, os produtos que, de certa forma, vão ao encontro do objetivo proposto, não pretendendo responder como soluções destinadas a um fim, mas a explorar diferentes estratégias, métodos e formas de viver um espaço - em que cada projeto aborda um conceito diferente, mas surgindo na mesma linha de pensamento.

Para além de pretender dar continuidade aos projetos descartados ao longo do mestrado, os resultados que apresento, particularmente os protótipos, Prismas, Arcos, Cilindros I e Cilindros II, vão continuar a merecer a minha especial atenção, porque existe a vontade de continuar este trabalho, fora do mundo académico. Há neste momento um conjunto de decisões a tomar relativamente ao futuro dos objetos e várias etapas que gostaria de trabalhar, tal como o packaging do produto, desenvolvimento de uma marca/identidade, criação de um site para venda online e posterior comercialização em pontos físicos, etc. Um dos próximos objetivos passa por analisar e compreender a questão comercial do objeto, não só a que está ligada ao desenvolvimento do objeto, mas relativamente às plataformas de comercialização e de distribuição.

7. Referências Bibliográficas

- Arnheim, R.** (1998). *Arte e percepção visual*. São Paulo: Pioneira
- Bachelard, G.** (2008). *A Poética do Espaço*. (2º ed.). São Paulo: Martins Fontes
- Damásio, A.** (2010). *O Livro da Consciência*. Temas e Debates
- Fuad-Luke, A.** (2009). *Design Activism: beautiful strangeness for a sustainable world*. Earthscan
- Gombrich, E.** (1986). *Art and Illusion: A study in the psychology of pictorial representation*. São Paulo: Martins Fontes
- Gombrich, E.** (2012). *O Sentido de Ordem: Um estudo sobre a psicologia da arte decorativa*. Bookman Companhia Editora
- Hassenzahl, M.** (2010). *Experience Design, technology for all the right reasons*. Morgan and Claypool Publishers
- Jeglinska, M.** (2019, 21 de Março). *Portable Walls*. Museum of Decorative Arts, Exhibition. <https://mariajegljinska.eu/#portable-walls>
- Malpass, M.** (2012). *Contextualising Critical Design: Towards a Taxonomy of Critical Practice in Product Design*. [Tese de Doutorado, Nottingham Trent University]. <http://ualresearchonline.arts.ac.uk/6102/>
- Norman, D.** (2004). *Emotional Design: Why we love (or hate) everyday things*. Basic Books
- Pallasmaa, J.** (2017). *Habitar*. Edição São Paulo: Gustavo Gili
- Poeiras, F.** (2016). *A experiência do produto: a experiência quotidiana do objeto útil*. [Tese de Doutorado, Universidade de Lisboa - Faculdade de Arquitetura]. <http://hdl.handle.net/10400.5/12434>
- Rammler, S.** (2004). Living in motion - "Uma sólida fortaleza"?! - Uma perspetiva sociológica da habitação flexível. In M. Ramos (Coord. e Ed.), *Living in Motion: Design e arquitectura para uma vida flexível* (pp. 33 - 44). Museu Serralves.
- Sabbi, C.** (2014). O cotidiano e a banalização das virtudes. *Revista Filosofia Capital*, 9 Edição Especial - Concepções acerca da Verdade, p. 62-67
- Schifferstein, H. & Hekkert, P.** (2006). *Product experience*. Elsevier
- Schwartz-Clauss, M. (2004)**. Living in motion - para onde evoluem as formas de habitar? In M. Ramos (Coord. e Ed.), *Living in Motion: Design e arquitectura para uma vida flexível* (pp. 8 - 11). Museu Serralves.
- Schwartz-Clauss, M. (2004)**. Living in motion - A mobilidade do mobiliário moderno. In M. Ramos (Coord. e Ed.), *Living in Motion: Design e arquitectura para uma vida flexível* (pp. 12 - 33). Museu Serralves.
- Tavares, G. M.** (2019). *Atlas do Corpo e da Imaginação: Teoria, Fragmentos e Imagens*. Relógio D'Água Editores
- Távora, F.** (1982). *Da Organização do Espaço*. FAUP Publicações

8. Bibliografia

Consultada

Carapinha, V. (2013). *Comunicação no Processo de Projeto de Espaços Interiores*. [Tese de Doutorado, Universidade de Lisboa - Faculdade Belas-Artes]. <http://hdl.handle.net/10451/9454>

Damásio, A. (2011, Março). *The quest to understand consciousness* [Video]. TED Conference. https://www.ted.com/talks/antonio_damasio_the_quest_to_understand_consciousness

destroyers / builders (<https://destroyersbuilders.com/>)

Dunne, A. & Raby, F. (2013). *Speculative Everything: design, fiction, and social dreaming*. Massachusetts Institute of Technology

Erlhoff, M. & Marshall, T. (2008). *Design Dictionary, Perspectives on Design Terminology*. Birkhäuser Verlag AG

Estudio Persona (<https://www.estudiopersona.com/>)

Feo, R. & Hurtado, R. (2008). *Nowhere / Now / Here*. LABORAL Centro de Arte y Creación Industrial, Gijón.

Fiúza, R. (2014). *Estratégias de Organização*. [Tese Mestrado, Escola Superior de Artes e Design - Caldas da Rainha]. <http://hdl.handle.net/10400.8/1684>

Guglielmo Poletti (<http://guglielmopoletti.com/>)

Lucas Maassen (<http://lucasmaassen.com/>)

Maldonado, T. (2015). *Design Industrial*. Edições 70

Martins, L. (2014). *Incongruências Ocultas*. [Tese Mestrado, Escola Superior de Artes e Design - Caldas da Rainha]. <http://hdl.handle.net/10400.8/2672>

Max Lamb (<http://maxlamb.org/>)

Merleau-Ponty, M. (2002). *Palestras*. Edições 70

Munari, B. (2015). *Artista e Designer*. Edições 70

nortstudio (<https://www.nortstudio.be/>)

OS Δ OOS (<https://osandoos.com>)

Ramakers, R. (Ed.). (2006). *Simply Droog*. Droog

Reading Design (<https://www.readingdesign.org/>)

Schwartz-Clauss, M. & Vegesack, A. (Eds.). (2002). *Living in Motion: Design and architecture flexible dwellind*. Vitra Design Museum

SUPAFORM (<https://supaform.studio/>)

9. Créditos das Figuras

Todas as figuras associadas a um link foram acedidas para verificação a 27/08/2021

Figura 1. Gebrüder Thonet, Cadeira nº14, 1860

<https://infernino.com/wp-content/uploads/2019/07/silla-thonet-piezas1.jpg>

Figura 2. Gerrit Rietveld, Casa Neoplasticista em Utrecht, 1924

<https://www.rietveldschroderhuis.nl/en/rietveld-schroder-house/#presentation>

Figura 3. Wassily Chair, Marcel Breuer, 1925-1926

<https://static.dezeen.com/uploads/2018/10/bauhaus-wassily-chair-sq-1-852x852.jpg>

Figura 4. Charles Eames (1907-1978) e Ray Eames (1912-1988), "American Way of Life"

<https://images.impresa.pt/expresso/2016-09-30-EAMES/original/mw-1024>

Figura 5. Achille Castiglioni (1918-2002) e PierGiacomo Castiglioni (1913-1968), instalação na exposição "Colori e forme nella casa d'oggi", 1957

<https://mk0migazoviyiqveg0dt.kinstacdn.com/wp-content/uploads/2014/06/Achille-Castiglioni-Colori-e-Forme-Della-Casa-D%E2%80%99Oggi-1957.jpg>

Figura 6. Família de Quasar Khahn, Aerospace Collection, 1968

<https://twitter.com/Fedeltaliano76/status/1007909727513337856/photo/1>

Figura 7. Joe Colombo, Minicozinha, Cozinha Móvel, Boffi, Milan Triennale, 1963

<https://www.barnebys.com/blog/the-futuristic-design-of-joe-colombo>

Figura 9. Chest of Drawers, Tejo Remy, Droog, 1991

https://inhabitat.com/files/214237787_9a20e17de7_o2.jpg

Figura 10. Georges Candilis, Carriere Centrale, Casablanca, 1953

<https://revisitavora.files.wordpress.com/2016/02/candilis.jpg>

Figura 11 - 33. Atlas do Corpo e da Imaginação, 2019,

Imagens facultadas - Os Espacialistas

Figura 34. 35. 36. 37. 38. Joe Colombo, Tube Chair, 1969

<https://www.italianways.com/tube-chair-by-joe-colombo-revolutionary-armchair/>

<https://classicdesign.it/tube-chair-design-joe-colombo-cappellini.html>

Figura 39. 40. Trisha Brown, Walking on the wall, 1971

<http://walkingartists.altervista.org/trisha-brown-walking-on-the-walls/>

Figura 41. 42. Shigeru Ban, Naked House, 2000

<https://www.thispaper.com/mag/naked-house-shigeru-ban>

Figura 43. 44. Josef Schulz, Formen e Sachliches, 2001-2008

https://trendland.com/wp-content/uploads/2011/12/Josef-Schulz-form_8.jpg

<https://highlike.org/media/2012/11/Josef-Schulz1.jpg>

Figura 45. 46. Lucas Maassen, Yoga Chairs, Sitting Chairs, 2008

<http://www.lucasmaassen.com/images/cases/yoga-chairs-21-81-big.jpg>

<http://www.lucasmaassen.com/images/cases/sitting-chairs-23-82-big.jpg>

Figura 47. - 50. Maria Jeglinska, Portable Walls, 2019

<https://mariajeglinska.eu/#portable-walls>

Figura 51. Diogo Francisco, projeto 360°, 2018

Fotografia autor

Vídeo 1. Iniciação à temática da dissertação, através de um pequeno vídeo

realizado em 2019, na disciplina Critica de Design, com o professor Renato Bispo.

Vídeo realizado pelo autor

Figura 52. - 63. Desenhos - Prismas

Figuras do Autor

Figura 64. - 85. Maquetas e Modelos - Prismas

Fotografias do autor

Figura 86. - 91. Corte a Laser e Quinadeira de chapa - Prismas

Fotografias do autor

Figura 92. - 97. Calandragem de chapa e União (Soldadura) - Prismas

Fotografias do autor

Figura 98. Encaixe de diferentes componentes - Prismas

Fotografia do autor

Figura 99. Acabamento das peças ao Rebarbar as mesmas com diferentes gramagens; Lacagem - Prismas

Fotografia do autor

Figura 100. - 107. Fotografia Marraquexe - Arcos

Fotografias do autor e Inês Gameiro

Figura 108. - 113. Desenhos - Arcos

Figuras do autor

Figura 114. - 154. Maquetas e Modelos - Arcos

Fotografias do autor

Figura 155. - 160. Corte de placa MDF à Meia Esquadria (Esquadrijadora); Corte do arco em CNC; Colagem (cola branca) - Arcos

Fotografias do autor

Figura 161. - 166. Corte da placa MDF Hidrófugo Colorido, Meia Esquadria, Corte do arco em CNC (com uma placa de fixação) e posterior Colagem (cola branca) - Arcos

Fotografias do autor

Figura 167. Acabamento das peças com recurso à Lixadora Vibratória, com diferentes gramagens, antes de Envernizar ou Lacar - Arcos

Fotografias do autor

Figura 168. - 172. Corte da placa MDF Hidrófugo Colorido, meia esquadria, colagem (cola branca). Torno Mecânico. Corte a Laser e Quinadeira de chapa, União (Soldadura), Lacagem. - Arcos

Fotografias do autor

Figura 173. Lacagem MDF - Arcos

Fotografias do autor

Figura 174. - 181. Desenhos - Cilindros

Figuras do autor

Figura 182. Desenho com os Cilindros seccionados - Cilindros

Figura do autor

Figura 183. 184. Fotografia - Cilindros

Fotografias do autor

Figura 185. - 197. Maquetas e Modelos - Cilindros

Fotografias do autor

GIF 1. Ilustra as experiências realizadas no projeto 3. Cilindros, com as diferentes maquetas e modelos.

Vídeo realizado pelo autor

Figura 198. Paleta de cores Corian<https://www.corian.uk/-colours-of-corian-r->**Figura 199. - 206. Construção do Molde e Contramolde, Transformação da placa corian numa superfície curva - Máquina de Termoformagem - Cilindros**

Fotografias do autor

Figura 207. - 214. Corte (Esquadrejadora) e União (Cola Especifica) de diferentes superfícies em Corian (planas e curvas / retangulares e circulares) - Cilindros

Fotografias do autor

Figura 215. - 222. Corte da Placa em Corian através de CNC. Acabamento das peças com recurso à Lixadora Rotorbital, com diferentes gramagens - Fotografias Cilindros

Fotografias do autor

Figura 223. Acabamento, Bancada de Trabalho - Cilindros

Fotografia do autor

Figura 224. Slinky<https://www.vintag.es/2016/08/fascinating-facts-about-invention-of.html>**Figura 225. - 227. Desenhos - Cilindros com Mola**

Figuras do autor

Figura 228. Slinky Dog, Toy Story, Disney<https://twitter.com/moviepoll/status/1066638337211944962/photo/1>**Figura 229. - 246. Maquetas e Modelos - Cilindros com Mola**

Fotografias do autor

Figura 247. - 253. Varão, Tubo, Mola e Chapa Calandrada, Corte e Soldadura - Cilindros com Mola

Fotografias do autor

Figura 254. - 266. Varão, Tubo, Mola e Chapa Calandrada, Corte, Soldadura e Lacagem - Cilindros com Mola

Fotografias do autor

Figura 267. - 274. Prismas inseridos em ambiente doméstico - bancada

Fotografias do autor e Patrícia Mendes

Figura 275. - 282. Disposição dos Prismas Azul-escuro em duas posições: "concava" (aberta) e "convexa" (fechada)

Fotografias do autor e Patrícia Mendes

Figura 283. - 290. Disposição dos Prismas Azul-claro em duas posições: "convexa" (fechada) e "concava" (aberta)

Fotografias do autor e Patrícia Mendes

Figura 291. Organização cromática e geométrica dos Prismas, numa posição "convexa" (fechada), que ilustra a repetição do volume e a escala dos Prismas Azuis-escuros em relação aos Prismas Azuis-claros

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 292. Organização cromática e geométrica dos Prismas, numa posição “concava” (aberta), que ilustra a repetição do volume e a escala dos Prismas Azuis-escuros em relação aos Prismas Azuis-claros

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 293. Os vários perfis dos Prismas

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 294. Prismas desorganizados em diferentes posições

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 295. Os volumes dos Prismas visualizados noutra perspetiva - objetos na vertical

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 296. Prismas utilizados como suportes ou contentores, tanto numa posição convexa (suporte para um livro aberto), como numa posição concava (ao armazenar uma máquina fotográfica)

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 297. Prismas utilizados como contentores - introdução de um livro num deles. Relação utilizador-objeto

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 298. Prismas Azul-escuro inseridos numa ilha de cozinha em diferentes posições

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 299. Prismas Azul-claro inseridos numa bancada em posição vertical

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 300. 301. 302. 303. Relação utilizador-objeto, manipulação dos Arcos de diferentes modos no espaço, tanto se comportam como um conjunto de prateleiras, mesas de apoio ou banco

Fotografias do autor e Patrícia Mendes

Figura 304. Os Arcos permitem organizar o espaço de várias formas, porque todos encaixam uns nos outros

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 305. Arcos empilhados formam uma estante, um dos contextos possíveis.

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 306. Arcos e Arcos pequenos, as duas diferentes escalas

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 307. Arcos pequenos com a sombra metálica projetada num plano

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 308. O encaixe dos Arcos pequenos com a sombra metálica

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 309. Arcos pequenos com a sombra projetada em dois planos (canto)

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 310. Arcos pequenos com a sombra projetada de dois focos de luz em dois planos

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 311. Arcos pequenos em contexto de utilização

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 312. Arco pequeno com sombra em ambiente doméstico

Fotografia do autor

Figura 313. Arcos num contexto de utilização em ambiente doméstico

Fotografia do autor

Figura 314. Arco pequeno em ambiente doméstico

Fotografia do autor

Figura 315. Arcos num contexto de utilização em ambiente doméstico

Fotografia do autor

Figura 316. 317. 318. 319. Manipulação dos Cilindros pequenos – diferentes recombinações

Fotografias do autor e Patrícia Mendes

Figura 320. Relação utilizador-objeto. Três Cilindros manipulados com a mesma dimensão, mas com diferentes fundos. Possibilitam diferentes modos de organização e podem ser recombinados facilmente

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 321. Relação utilizador-objeto, manipulação dos Cilindros pequenos, como contentores, prontos para receber diversos objetos

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 322. Os Cilindros pequenos são contentores, que recebem diversos objetos, adaptam-se a eles e guardam-nos de inúmeras formas, porque conseguem ser agrupados de vários modos

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 323. Cilindros e Cilindros pequenos em manipulação pelo utilizador - transmite ideia de movimento

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 324. Relação utilizador-objeto com os Cilindros a serem manipulados

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 325. Cilindros e Cilindros pequenos em comunhão, duas escalas inseridas no espaço

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 326. Cilindros e Cilindros pequenos em comunhão, manipulados pelo utilizador

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 327. 328. Cilindros a serem manipulados pelo utilizador e o Cilindro pequeno a ser utilizado

Fotografias do autor e Patrícia Mendes

Figura 329. Cilindros e Cilindros pequenos dispostos no espaço, expondo os distintos encaixes

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 330. - 337. Os dois Cilindros com Mola e os dois Cilindros com Mola pequenos com diferentes comportamentos mecânicos, de diferentes vistas

Fotografias do autor e Patrícia Mendes

Figura 338. Relação utilizador-objeto. Cilindros com Mola pequeno ocupa o espaço de diferentes formas

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 339. Os dois Cilindros com Mola pequenos - um corresponde a dois cilindros médios unidos por uma mola, enquanto o outro combina um cilindro médio com um mais alongado

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 340. Cilindros com Mola - um objeto lúdico capaz de criar diferentes interações com vários utilizadores

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 341. Os outros dois Cilindros com Mola, onde a mola foi testada de outro modo devido à dimensão

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 342. Cilindros com Mola e Cilindros com Mola pequenos dispersos no espaço pelo autor

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 343. Cilindros com Mola pequenos manipulados por uma criança

Fotografia do autor

Figura 344. Cilindro com Mola pequeno manipulado por uma criança

Fotografia do autor

Figura 345. Os Cilindros com Mola pequenos são objetos de companhia, que conseguem explorar diferentes espaços, de diversos modos, nesta fotografia são manipulados pelo Afonso

Fotografia do autor

Figura 346. Cilindro com Mola manipulado por uma criança

Fotografia do autor

Figura 347. Relação utilizador-objeto, o Cilindro com Mola a comportar-se como um objeto lúdico

Fotografia do autor

Figura 348. Cilindros com Mola e Cilindros com Mola pequenos dispersos no espaço. O Cilindro com Mola pequeno é manipulado pelo Afonso

Fotografia do autor

Figura 349. Cilindros com Mola e Cilindros com Mola pequenos dispersos no espaço pelo Afonso

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Figura 350. Coleção

Fotografia do autor e Patrícia Mendes

Vídeo 2. Apresentação dos resultados

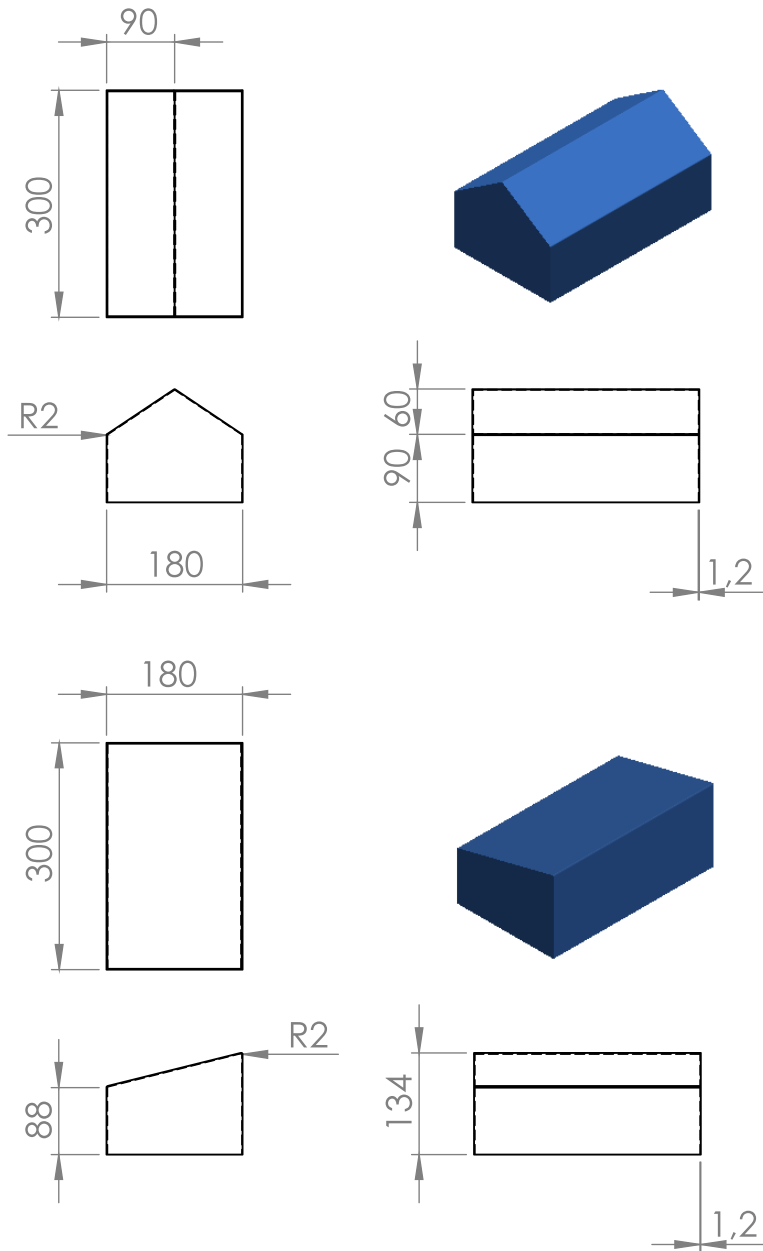
Vídeo realizado pelo autor e Patrícia Mendes

Figura 351. A importância da relação com o espaço arquitetónico e com a escala humana. As relações de escala entre os vários elementos da coleção. A importância da encenação.

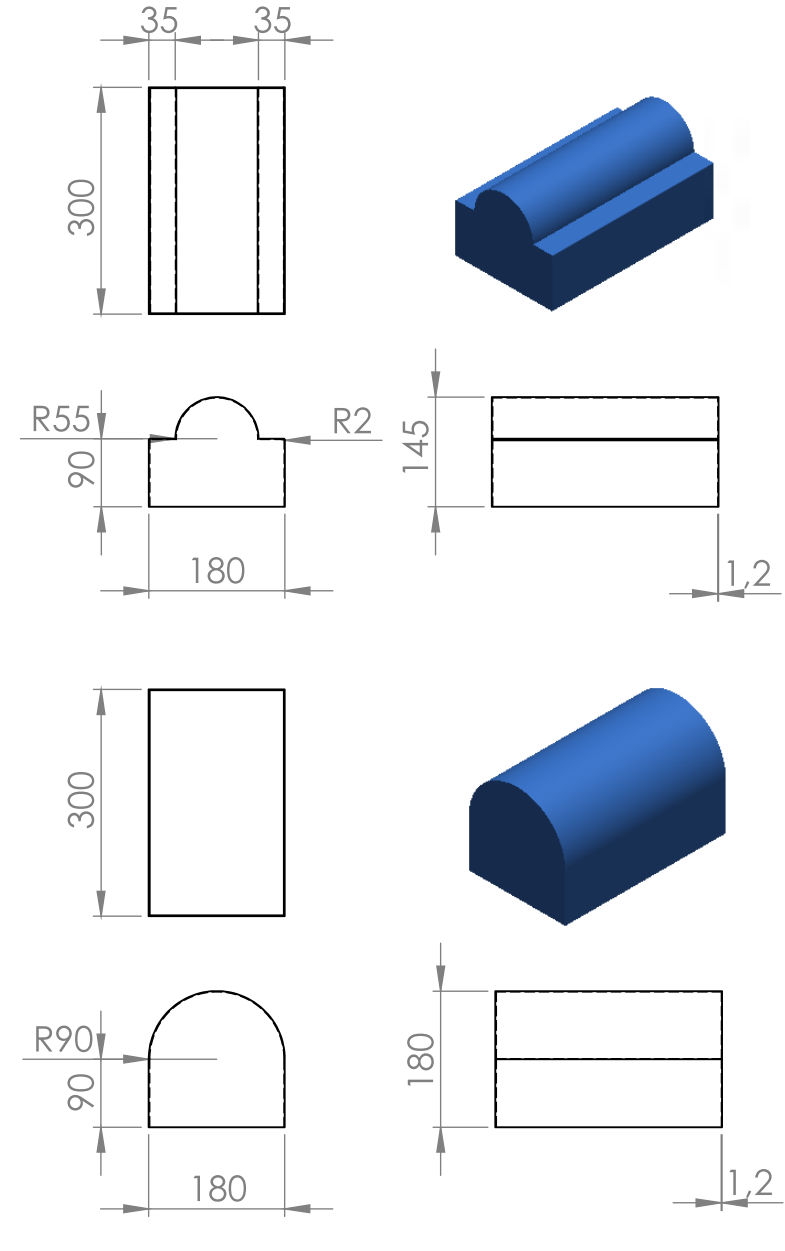
Fotografia do autor e Patrícia Mendes

10. Ane XOS

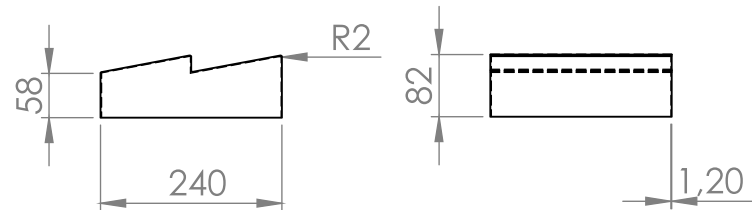
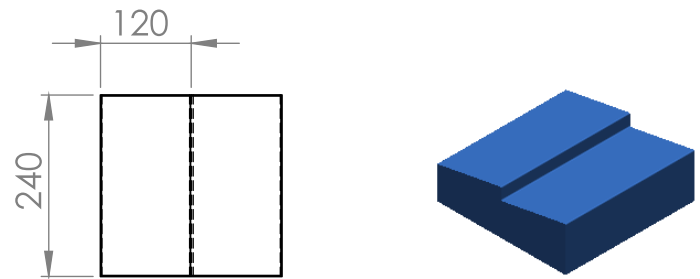
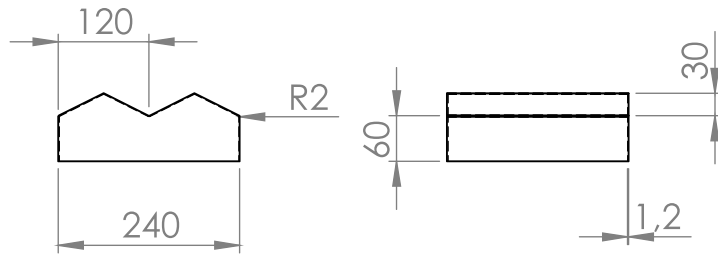
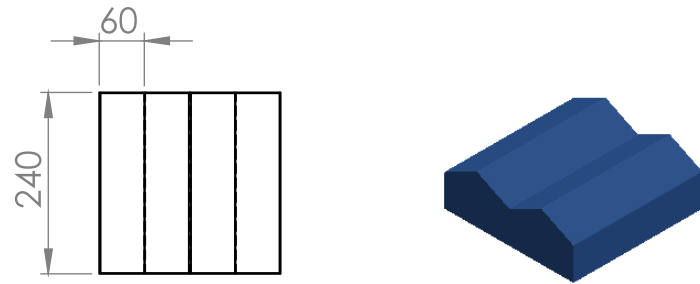
Desenhos Técnicos



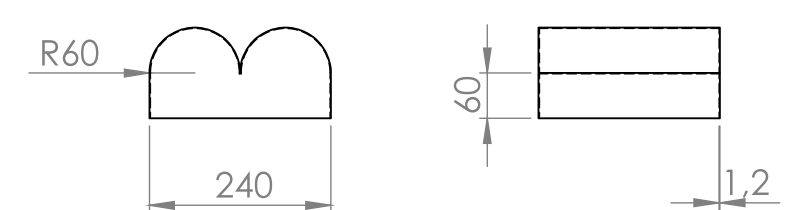
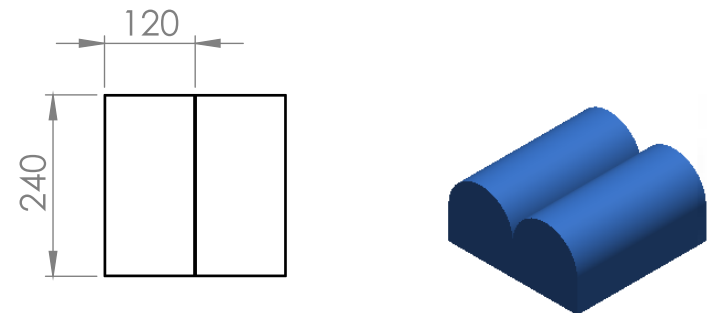
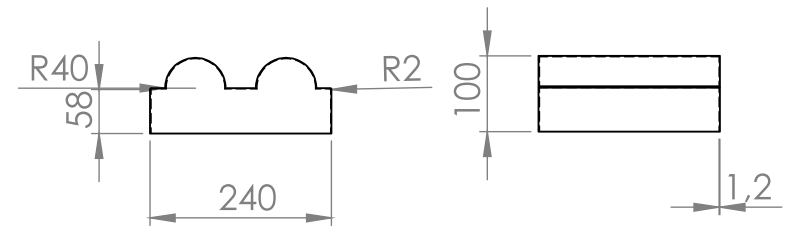
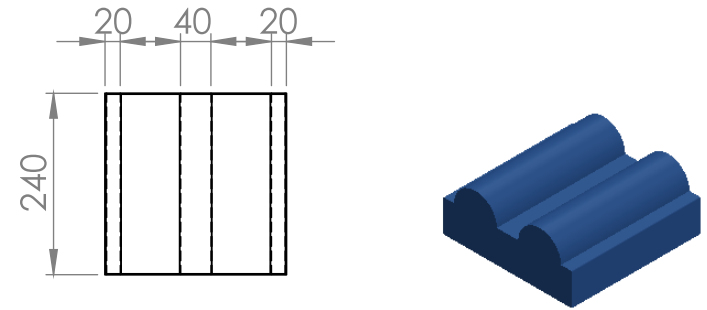
Desenhos Técnicos. Prismas
Escala. 1 / 10
Unidade. mm



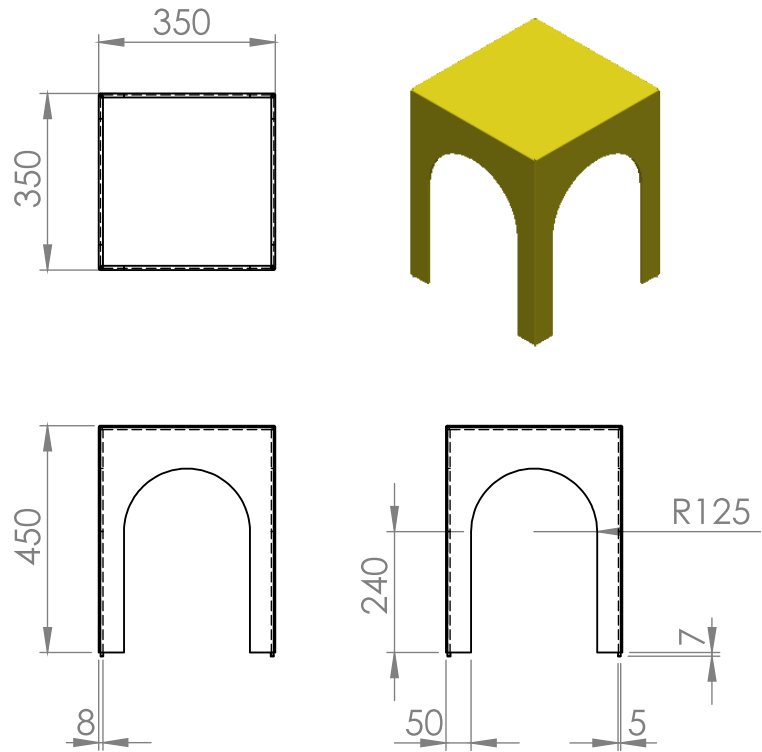
Desenhos Técnicos. Prismas
Escala. 1 / 10
Unidade. mm



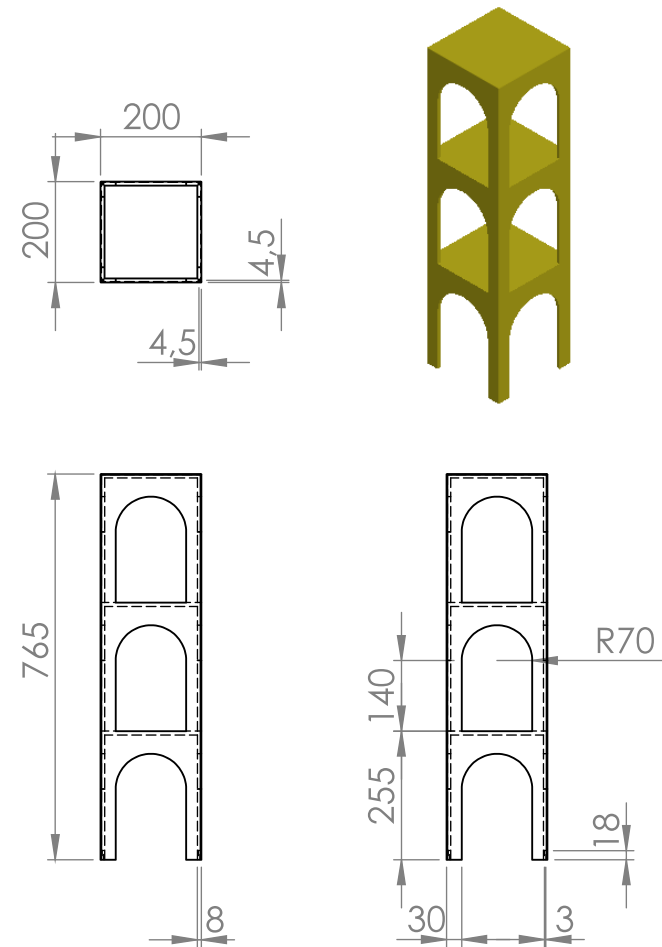
Desenhos Técnicos. Prismas
Escala. 1 / 10
Unidade. mm



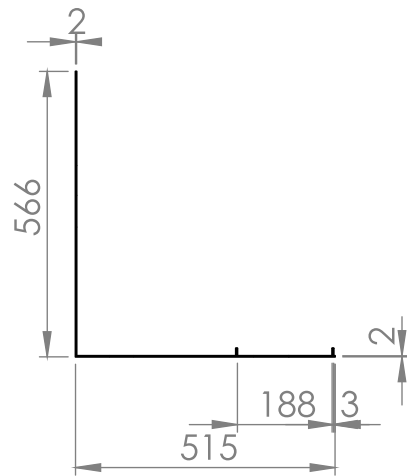
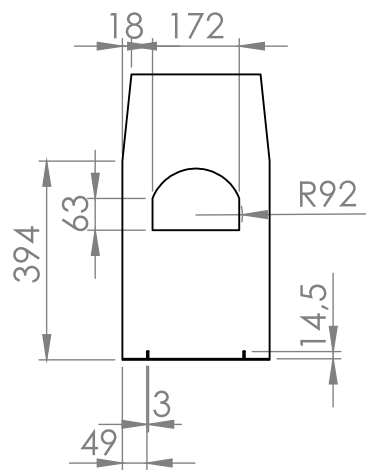
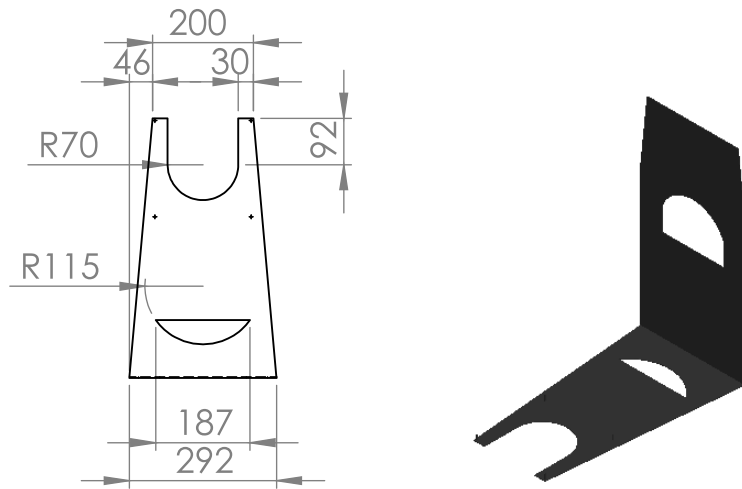
Desenhos Técnicos. Prismas
Escala. 1 / 10
Unidade. mm



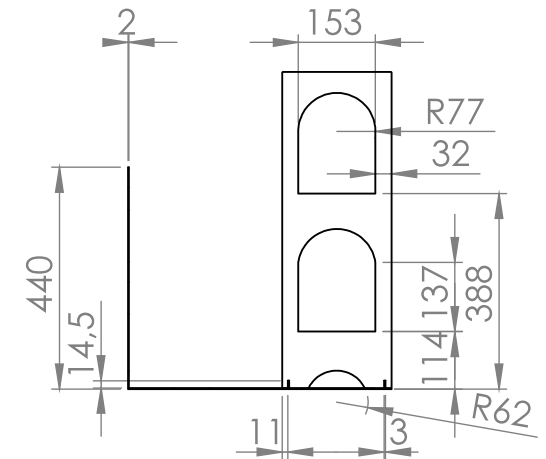
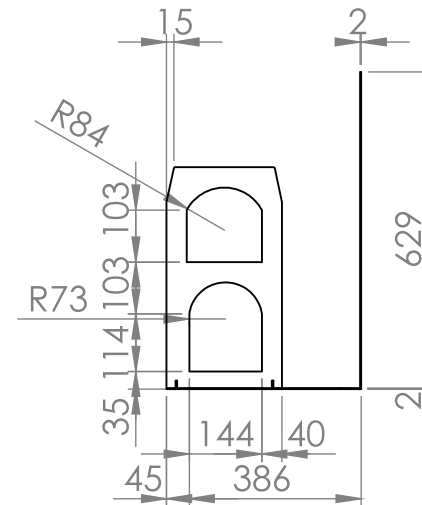
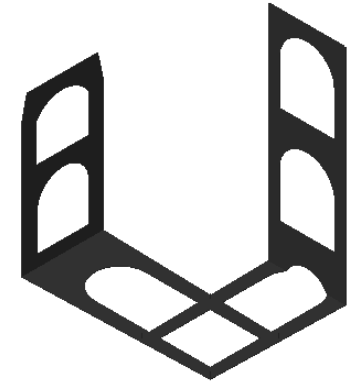
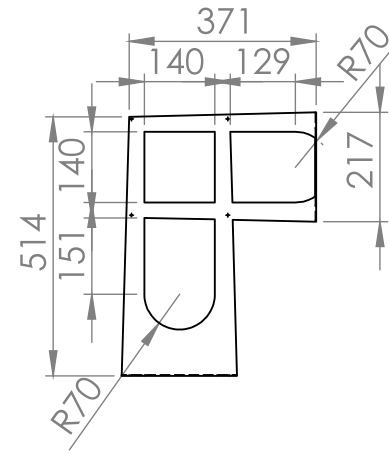
Desenhos Técnicos. Arcos
Escala. 1 / 15
Unidade. mm



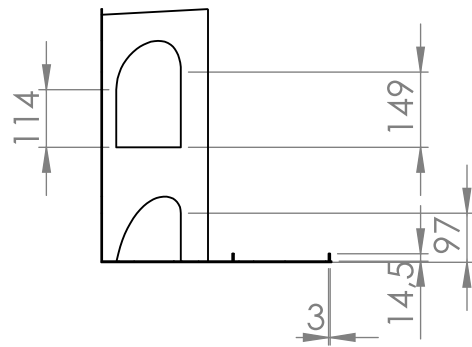
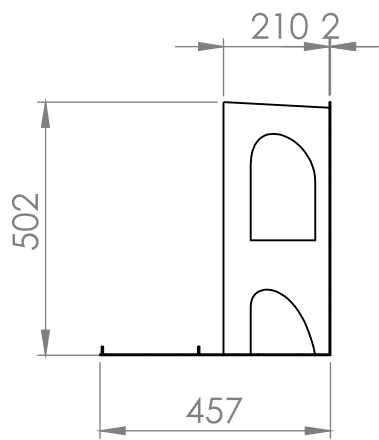
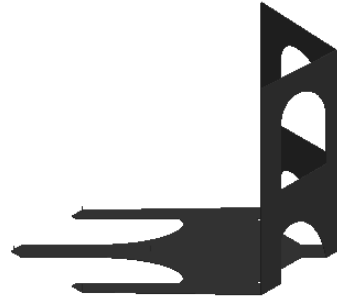
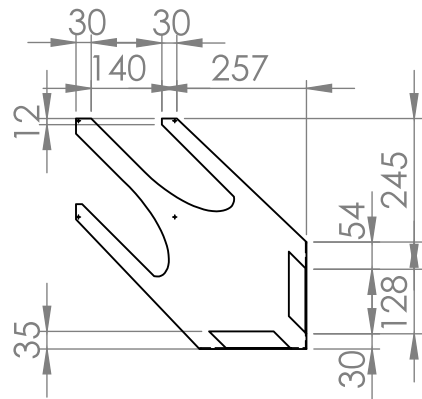
Desenhos Técnicos. Arcos
Escala. 1 / 15
Unidade. mm



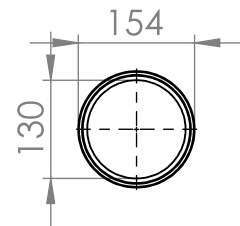
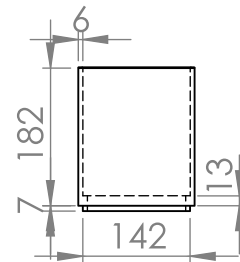
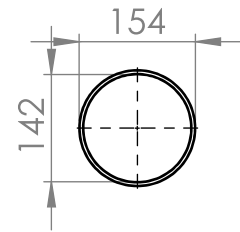
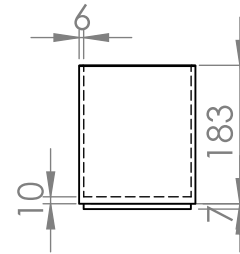
Desenhos Técnicos. Arcos - Sombras
Escala. 1 / 15
Unidade. mm



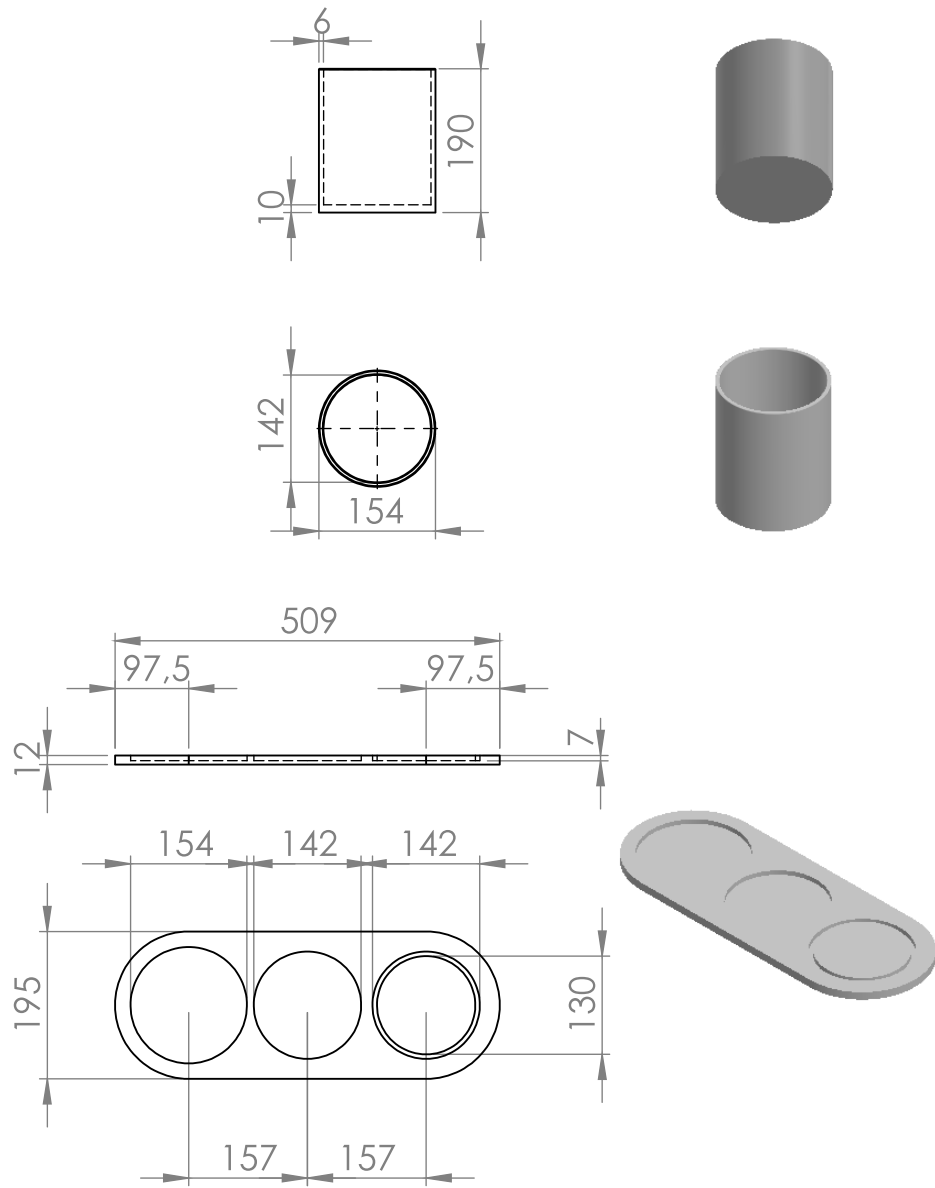
Desenhos Técnicos. Arcos - Sombras
Escala. 1 / 15
Unidade. mm



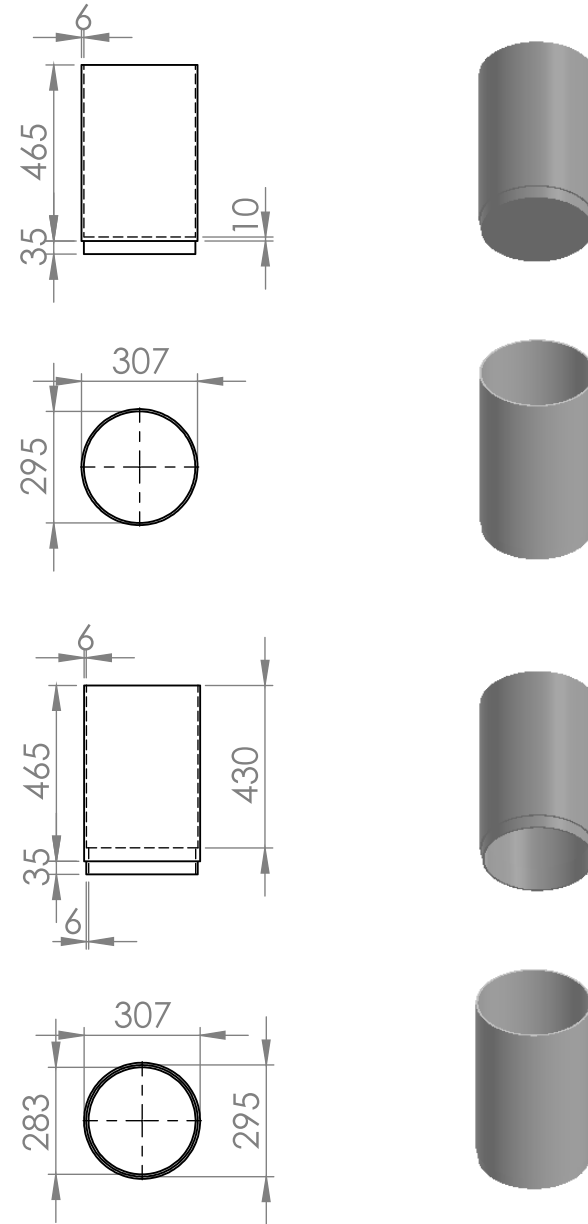
Desenhos Técnicos. Arcos - Sombras
Escala. 1 / 15
Unidade. mm



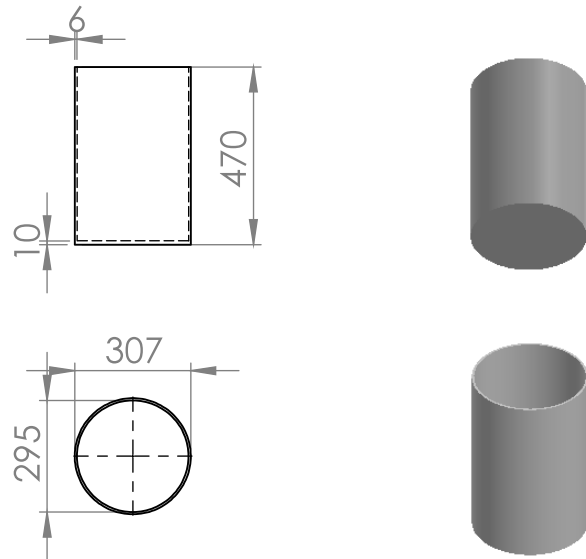
Desenhos Técnicos. Cilindros I
Escala. 1 / 10
Unidade. mm



Desenhos Técnicos. Cilindros I
Escala. 1 / 10
Unidade. mm



Desenhos Técnicos. Cilindros I
Escala. 1 / 20
Unidade. mm



INTERFER

DESIGNAÇÃO:

RODA DIRIGIVEL

MATERIAL:

PLÁSTICO / FERRO

CÔR / ACABAMENTO:

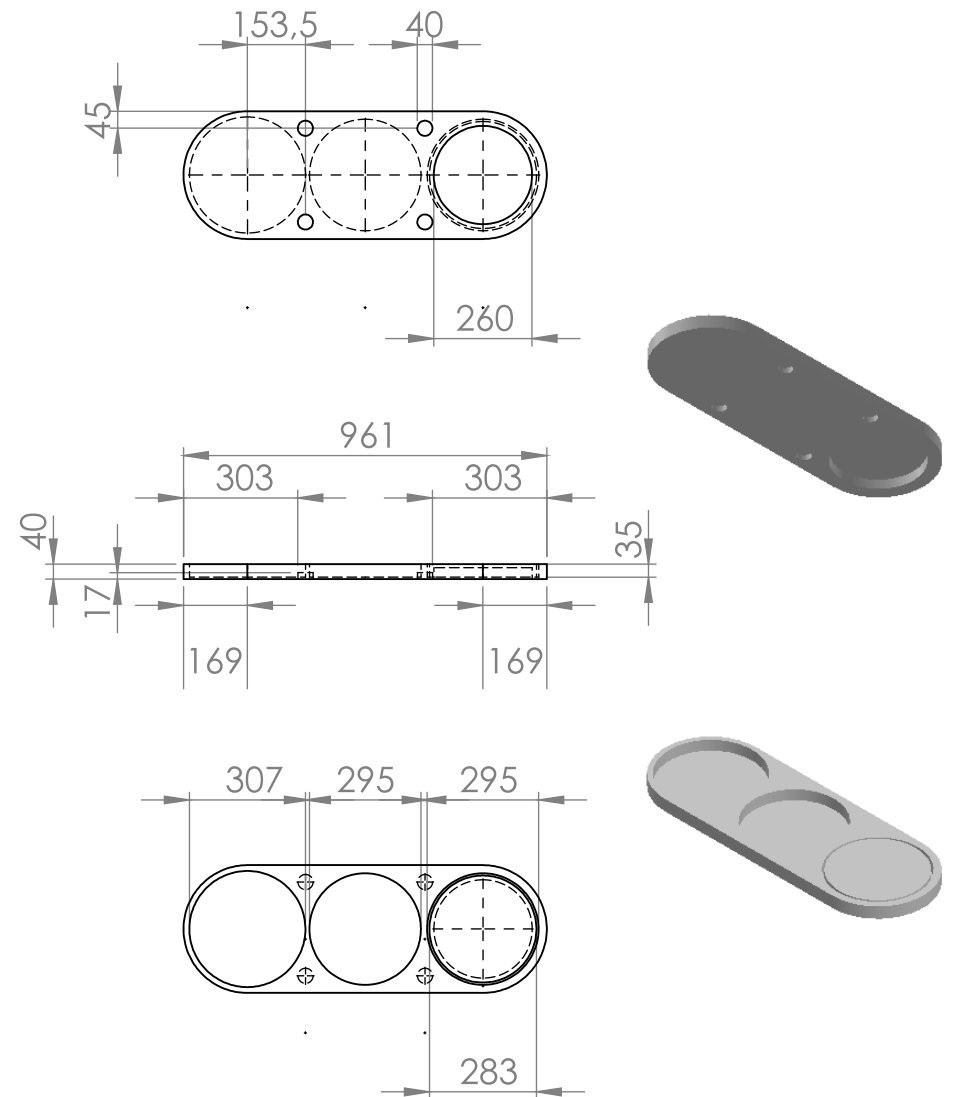
PRETO / BRANCO

OBSERVAÇÕES:

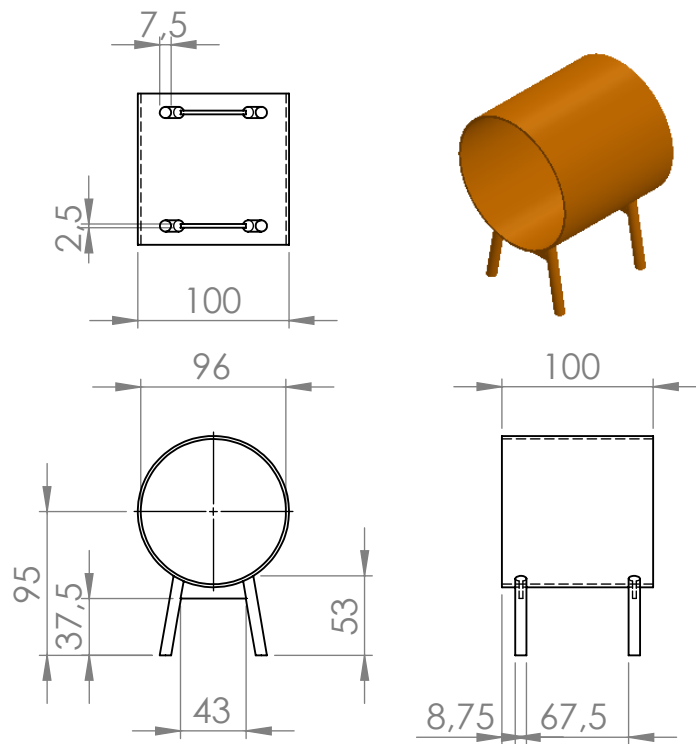
Esta roda suporta até 50 kg de carga.



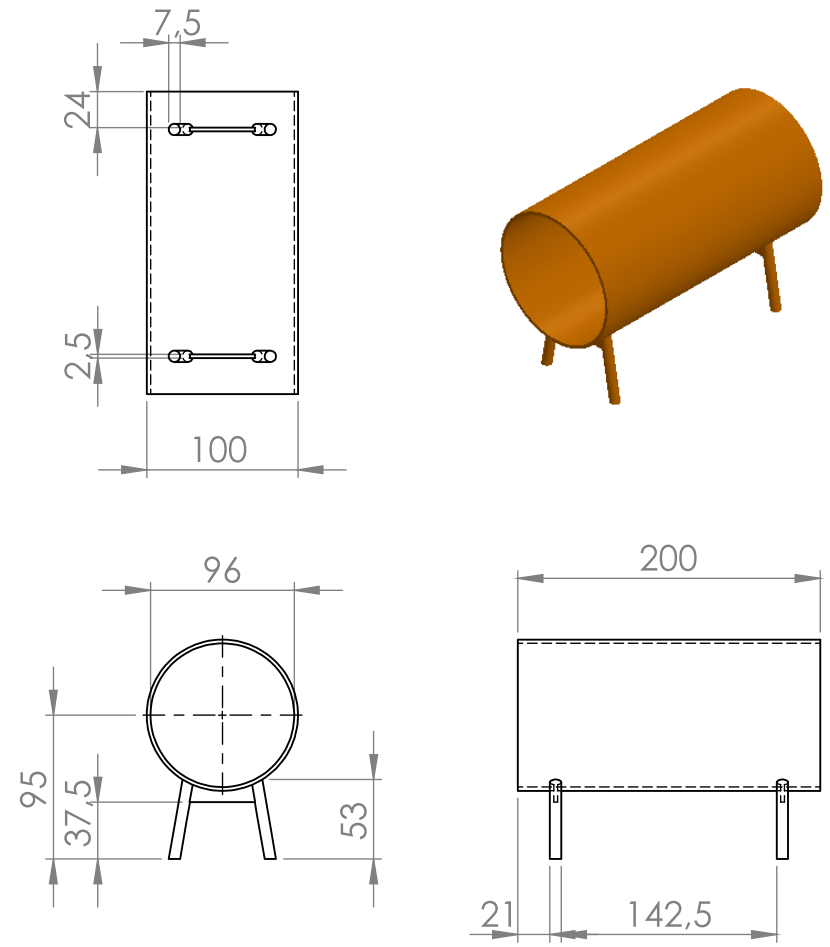
Desenhos Técnicos. Cilindros I
Escala. 1 / 20
Unidade. mm



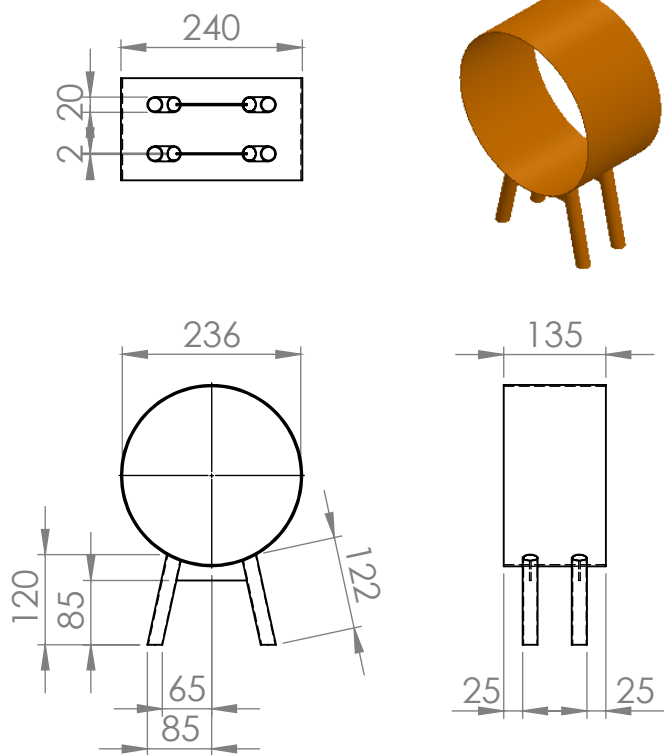
Desenhos Técnicos. Cilindros I
Escala. 1 / 20
Unidade. mm



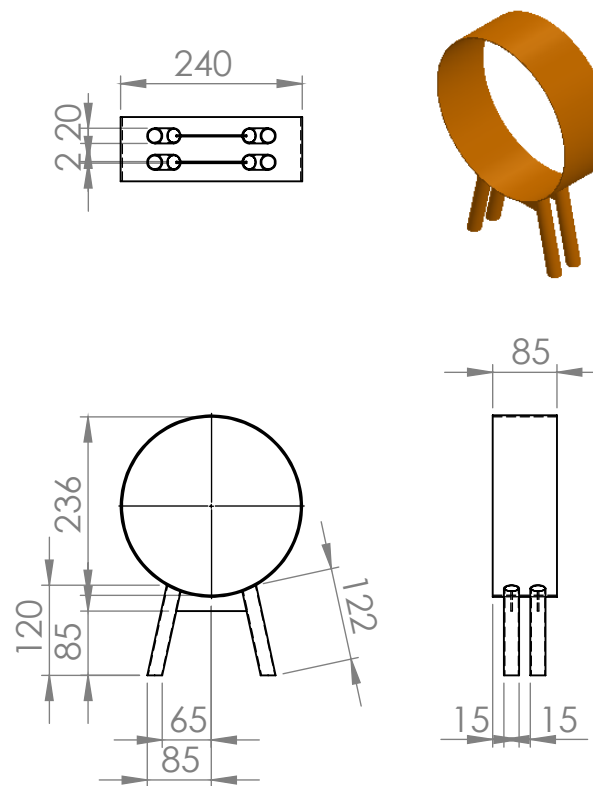
Desenhos Técnicos. Cilindros II
Escala. 1 / 5
Unidade. mm



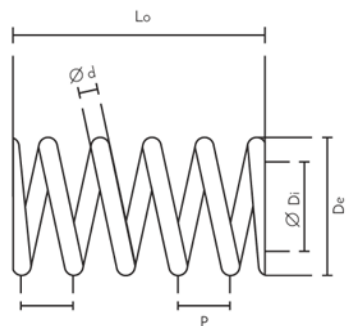
Desenhos Técnicos. Cilindros II
Escala. 1 / 5
Unidade. mm



Desenhos Técnicos. Cilindros II
Escala. 1 / 10
Unidade. mm

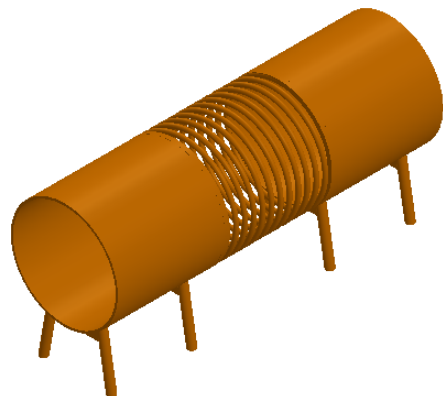


Desenhos Técnicos. Cilindros II
Escala. 1 / 10
Unidade. mm



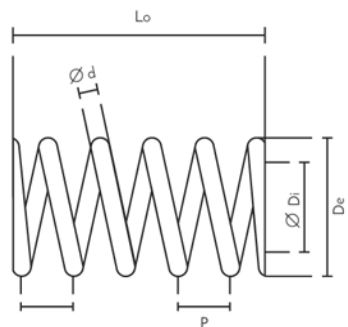
Desenhos Técnicos. Cilindros II

Lo: 100
d: 2,25
Di: 95,50
De: 100
P: 3
Unidade. mm



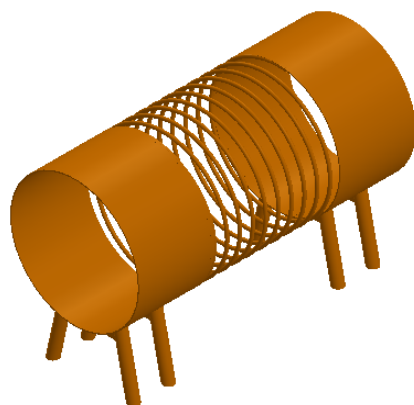
Desenhos Técnicos. Cilindros II

Escala. 1 / 5
Unidade. mm



Desenhos Técnicos. Cilindros II

Lo: 55
d: 3
Di: 244
De: 250
P: 4
Unidade. mm



Desenhos Técnicos. Cilindros II

Escala. 1 / 10
Unidade. mm

