

MESTRADO EM DESIGN INDUSTRIAL E DE PRODUTO

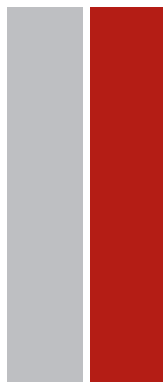
Design de Mobiliário

Proposta de artefacto para habitações de áreas
reduzidas

Jéssica Alexandra da Silva Assunção

M

2022



MESTRADO EM DESIGN INDUSTRIAL E DE PRODUTO
UNIVERSIDADE DO PORTO

O JÚRI

PRESIDENTE

Doutor Jorge Lino

PROFESSOR ASSOCIADO DA FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

ORIENTADOR

Doutor Rui Mendonça

PROFESSOR AUXILIAR DA FACULDADE DE BELAS ARTES DA UNIVERSIDADE DO PORTO

ARGUENTE

Doutora Elga Costa

PROFESSORA ADJUNTA DA ESCOLA SUPERIOR DE HOTELARIA DO POLITÉCNICO DO PORTO

15

28 OUTUBRO 2022

MESTRE Jéssica Assunção
MDIP/**I33**



Universidade do Porto

Faculdade de Belas Artes / Faculdade de Engenharia

Design de Mobiliário

Proposta de artefacto para habitações de áreas reduzidas

Jéssica Alexandra da Silva Assunção

Dissertação realizada no âmbito do
Mestrado em Design Industrial e de Produto

Orientador: Prof. Doutor Rui Jorge Leal Ferreira Mendonça da Fonseca

Porto, 2022

Resumo

As habitações, ao longo dos últimos cinquenta anos, têm sofrido uma acentuada redução na área habitacional. Com a adição da problemática covid-19, esta mudança veio acentuar os diversos inconvenientes que poderiam já existir, uma vez que, com a presença do confinamento a população viu-se obrigada a usufruir mais tempo da habitação em conjunto com os restantes moradores da mesma.

Este convívio forçado elevou de uma forma notável, as consequências do espaço reduzido, tais como: (I) Falta de privacidade – pois as famílias estavam condicionadas e passaram a viver de forma integral nas suas habitações, executando o teletrabalho e o estudo online; (II) Falta de espaço – o que nos leva a conflitos familiares devido à inexistência de organização e espaços de arrumação; (III) Falta de mobiliário e de espaço apropriado para trabalhar/estudar. Face a estes problemas foram analisadas soluções para os combater, entre elas a criação de um design de mobiliário para habitações com áreas reduzidas.

Para uma melhor perceção e conhecimento, foi realizada uma pesquisa e recolha de informações, havendo sido realizado um questionário para obtenção das necessidades atuais da população, com a intenção de colaborar com o projeto. No desenvolvimento prático do produto final foram abordadas duas componentes, sendo a primeira, predominantemente teórica, no qual houve uma procura por habitações de áreas reduzidas, tentando perceber as possíveis causas do aumento da utilização desta configuração de espaços, assim como a razão da redução gradual dos mesmos. Na componente seguinte, também de natureza teórica, foi realizado um estudo de mercado com o intuito de adquirir informações sobre o estado da arte/sobre o existente até à data, sendo que o processo tem como funcionalidade, proporcionar inspiração para abordagem ao presente projeto.

O propósito desta dissertação é desenvolver uma peça de mobiliário que contenha várias funções, seja versátil e que se adapte conforme as necessidades dos utilizadores. Este projeto pretende resolver problemáticas como a falta de espaço, arrumação e de organização, otimizando o espaço habitacional com pouca área por metro quadrado.

Por último, no capítulo “Conclusão” são mencionados os pontos mais importantes para o produto final. Nesta parte, consiste numa análise dos pontos positivos e as limitações que surgiram no decorrer do projeto, sendo também mencionados os planos para desenvolvimentos futuros.

Palavras Chave: Design; Mobiliário; Economia de espaço; Ambiente familiar; Habitação

Abstract

Housing, over the last fifty years, has undergone a marked reduction in the area of living space. With the addition of the covid-19 problem, this change has accentuated the various inconveniences that might already exist, since, with the presence of confinement, the population was forced to spend more time in the dwelling together with the other residents.

This forced conviviality raised in a remarkable way, the consequences of the reduced space, such as: (I) Lack of privacy - because families were conditioned and started to live integrally in their homes, doing telecommuting and online study; (II) Lack of space - which leads to family conflicts due to the lack of organization and storage spaces; (III) Lack of furniture and appropriate space to work/study. In light of these problems, solutions to combat them were analyzed, among them the creation of a furniture design for homes with reduced areas.

For a better perception and knowledge, research and information gathering was carried out, and a questionnaire was conducted to obtain the current needs of the population, with the intention of collaborating with the project. In the practical development of the final product two components were addressed, the first, predominantly theoretical, in which there was a demand for dwellings with reduced areas, trying to understand the possible causes of the increased use of this configuration of spaces, as well as the reason for their gradual reduction. In the next component, also of theoretical nature, a market study was carried out in order to acquire information about the state of the art/about the existing to date, and the process has the functionality of providing inspiration for the approach to the present project.

The purpose of this dissertation is to develop a piece of furniture that contains several functions, is versatile and can be adapted according to the users' needs. This project aims to solve problems such as lack of space, storage and organization, optimizing the living space with little area per square meter.

Finally, in the "Conclusion" chapter, the most important points for the final product are mentioned. In this part, it consists of an analysis of the positive points and the limitations that arose during the course of the project, being also mentioned the plans for future developments.

Keywords: Design; Furniture; Space Savings; Family Environment; Housing.

Abreviaturas e Símbolos

Covid-19	Coronavírus
m	Metro
mm	Milímetros
m ²	Metro quadrado
UE	União Europeia
EUA	Estados Unidos da América
TR	Trabalho Remoto
MDF	Medium Density Fiberboard
Kg	Quilograma
Ø	Diâmetro

Agradecimentos

Agradeço a todos os que contribuíram, diretamente e indiretamente, para a realização desta tese.

Inicialmente, gostaria de focar na minha família, pais, irmã e tia, por todo o suporte e força que me ofereceram nesta etapa da minha vida.

Agradeço, de igual forma, às minhas companheiras desta jornada, nomeadamente Joana e Catarina, por nunca me deixarem ir abaixo e demonstrarem sempre uma cumplicidade e entreajuda para comigo.

Ao João, agradeço por me ter feito sempre ver a melhor forma de digerir os assuntos e por me encorajar quando precisava.

À Michelle por todo o apoio e motivação recebida à distância ao longo desta fase.

E por último, mas não menos importante, agradeço ao meu orientador Professor Rui Mendonça, por sempre me dizer aquilo que eu precisava de ouvir, dentro das quais muitas vezes coisas que eu não me apercebia, para que eu pudesse evoluir.

Índice

Resumo
Abstract
Abreviaturas e símbolos
Agradecimentos

18	1. Introdução
19	1.1. Enquadramento do Tema
20	1.2. Definição do Problema/ Questão de Investigação
20	1.3. Objetivos
21	1.4. Metodologia
24	1.5. Organização da Dissertação
28	2. A Necessidade de Mobiliário Multifuncional
29	2.1. Habitações com Áreas Reduzidas
29	2.1.1. A Origem
30	2.1.2. Revoluções do Século XX
30	2.1.2.1. Le Corbusier
32	2.1.3. A casa Tradicional Japonesa
34	2.1.4 Flexibilidade e Organização no Espaço
35	2.1.5 A Evolução das Habitações
37	2.1.6. Aumento das rendas em Portugal
39	2.1.7. Tiny Houses
44	2.2. Covid e a Necessidade Emergente
39	2.2.1. Isolamento
46	2.2.2. Teletrabalho
46	2.2.3. Consequências do teletrabalho no espaço habitacional/mobiliário
49	2.3. A Solução no Design

3

54

3. Estado da Arte

55

3.1. Design de Mobiliário Multifuncional

66

4. Desenvolvimento Projetual

67

4.1. Oportunidade

68

4.2. Brainstorming

68

4.3. Questionário

74

4.3.1. Conclusões do Questionário

75

4.4. Proposta

75

4.5. Pesquisa Exploratória

76

4.6. Geração de Conceitos

77

4.6.1. Proposta 1

78

4.6.1.1. Desenho 1

78

4.6.1.2. Desenho 2

79

4.6.1.3. Desenho 3

81

4.6.2. Proposta 2

81

4.6.2.1. Desenho 1

82

4.6.2.2. Desenho 2

84

4.6.2.3. Desenho 3

84

4.6.2.4. Desenho 4

86

4.6.3. Proposta 3

4

92

5. Produto Final

93

5.1. Descrição do Produto

97

5.2. Materiais

99

5.3. Ferragens

103

5.4. Antropometria

106

5.5. Renderização do Produto Final

5

112	6. Conclusões
113	6.1. Considerações Finais
114	6.2. Limitações e Desenvolvimentos Futuros

116	Referências Bibliográficas
120	Lista de Figuras

Anexos

Desenhos Técnicos
Questionário
Catálogos



01

01

Introdução

1.1. Enquadramento Teórico

“Campos e Mendonça (2013) afirmam que as áreas construídas dos apartamentos diminuíram de 100m² para menos de 58m² nos últimos 50 anos” (Rangel, 2018).

Da última metade do século XX até ao presente, a área por metro quadrado por construção da habitação diminuiu de forma drástica, tendo reduzido praticamente pela metade. Há uma forte tendência em adquirir cada vez mais habitações de tipologias mais pequenas, originando a falta de espaço e consequentemente, problemas de arrumação e organização nas habitações. Esta procura por habitações reduzidas, tem sido muito potencializada e influenciada por diversos fatores: (i) aumento de rendas; (ii) aumento no preço das habitações; (iii) redução do número de filhos por casal. Apesar da carência de espaço nas habitações já existir anteriormente, fez-se notar de forma mais impactante com o surgimento da pandemia da covid-19.

O confinamento obrigou as pessoas a permanecer em casa ao longo de várias semanas, o que levantou questões sobre o habitar e as necessidades que se fizeram sentir. Estas questões assomaram quando as famílias foram coagidas a exercer a vida profissional e académica na mesma habitação, sendo que, na maioria delas, não possuía nenhum espaço livre ou escritório para se isolar e poder trabalhar/estudar e realizar as tarefas diárias – reuniões ou aulas – com a privacidade necessária (Moreira, 2021).

Na medida em que surgem estas questões – sobre a falta de espaço nas habitações cuja área ocupável tende a ser mais reduzida – há a pertinência de resolver estas dificuldades.

Manifesta-se, então, a oportunidade da construção de um produto, que ajude a responder a estas necessidades; um produto multifuncional que contenha várias funções e componentes agregados numa única peça de mobiliário. A intenção passa por desenvolver um móvel de dimensões mais reduzidas que proporcionem uma maior flexibilidade e versatilidade enquanto otimiza o espaço habitacional.

O design multifuncional não é um termo desconhecido e tem sido explorado ao longo dos últimos anos em soluções para habitações. Porém, a presente dissertação tem como objetivo dar resposta às necessidades as quais estão potencializadas nas habitações mínimas; desenvolvendo assim um produto que dê resposta à falta de espaço e arrumação uma vez que é expansível/retrátil, devido à sua natureza versátil e compacta, facilmente se modificando num mobiliário polivalente para auxílio ao trabalho, estudo ou arrumação em geral.

1.2. Definição do Problema/ Questão de Investigação

A preocupação com a otimização do espaço habitacional, tal como mencionado no enquadramento teórico, provocou uma investigação que promoveu a definição do problema:

- Tendo a comprovação da redução dos espaços habitacionais – tendo vindo a tornar-se uma tendência face aos dias de hoje – entende-se como uma questão relevante e pertinente para dar resposta com uma solução de mobiliário multifuncional, que possibilite melhorar a relação e interação entre o espaço habitacional e o utilizador.

Com a intenção de adquirir respostas ao problema no desenvolvimento da presente dissertação, foram criadas as seguintes questões:

- Como é que um produto poderá melhorar a vivência e o trabalho no contexto familiar?
- De que forma a otimização do espaço habitacional pode melhorar o dia-a-dia?
- Face à redução da área nos espaços habitacionais, poderá o mobiliário multifuncional resolver as suas necessidades?
- Em que aspeto um móvel multifuncional, pode resolver os problemas de falta de espaço e de arrumação nas habitações reduzidas?

1.3. Objetivos

O objetivo principal do estudo da presente dissertação pretende:

- Usufruir da utilidade que o mobiliário multifuncional oferece para minimizar os problemas atuais existentes, nas habitações de dimensões reduzidas. Deste modo, é oferecida uma resposta, com o design no desenvolvimento de uma proposta exequível funcional, esteticamente apelativa e que seja rentável.

Espera-se que o artefacto desenvolvido evidencie a dualidade funcional entre os dois componentes do mobiliário contidos no produto – aparador com mesa/secretária. Tenciona-se corresponder

às dificuldades dos habitantes, principalmente aos fatores da redução de espaço habitacional presente, respondendo por meio da multifuncionalidade.

- Proporcionar maior liberdade e flexibilidade do produto na habitação, com fácil manuseio e que possibilite uma rápida arrumação e transformação do ambiente.
- Unificar duas funções – aparador/mesa e secretária, diminuindo o custo de ter que comprar mobiliários distintos para cada uso.
- Atender aos vários tipos de habitação, principalmente as pequenas habitações, que atualmente são cada vez mais utilizadas, compactando duas funções em um único mobiliário, de forma que o ambiente possa funcionar como uma sala e um escritório em momentos distintos.

1.4. Metodologia

A presente dissertação está estruturada em dois contextos; (i) Contexto do problema; e (ii) Contexto da Solução, que se subdividem em duas partes cada um.

(i) Contexto do problema:

Descobrir: A primeira fase que permite identificar o problema, definir o espaço de soluções e os seus limites e ampliar o conhecimento sobre o tema, sendo assim uma etapa de pesquisa e inspirações, recolhendo informações – pesquisa de mercado e questionários.

Definir o Problema: É uma etapa de interpretação e alinhamento das descobertas, onde se analisa as ideias, sintetiza-se as investigações num número reduzido de oportunidades. É neste tópico que se parte para o desenvolvimento do projeto.

(ii) Contexto da Solução:

Desenvolver: Período de desenvolvimento, onde são criadas soluções para responderem às necessidades. Esta fase é de “tentativa e erro”, pelo qual os designers tentam melhorar e redefinem melhor as suas ideias.

Entrega: Período de experimentação, cuja realização foi obtida pela renderização, possibilitando uma melhor percepção do produto sobre o ambiente de habitação reduzida.

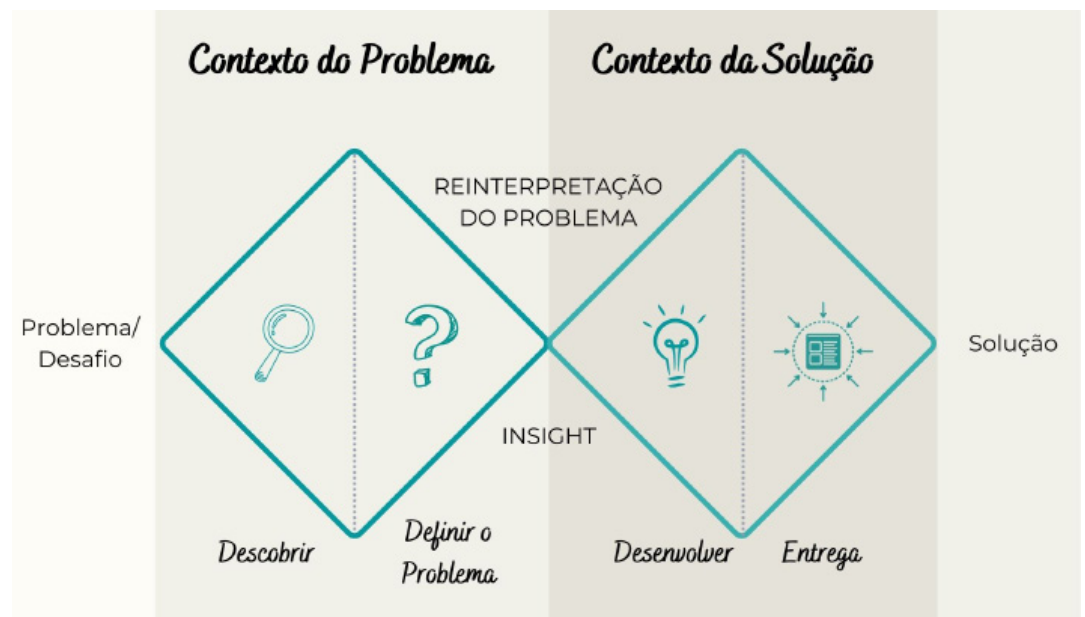


Figura 01 - Metodologia Double Diamond (Design Council, 2015)



Figura 02 - Esquema Metodológico de Investigação

1.5. Organização da Dissertação

Relativamente à estrutura da dissertação, encontra-se dividida em duas grandes componentes:

(i) **Abordagem teórica** – na qual são abordados os diversos temas que se direcionam e suportam o projeto, incluindo a revisão da literatura referente às habitações mínimas e as causas e dificuldades sentidas nestes espaços;

(ii) **Desenvolvimento do projeto** – mostra-se o processo de desenvolvimento criativo, onde inclui os esboços, desenhos e ideias preliminares e a sua evolução para conceitos concretos, realizando de seguida uma seleção determinística da melhor proposta de produto final.

Em síntese, a dissertação encontra-se subdivida em seis capítulos principais:

1. **Introdução:** Neste capítulo, há uma abordagem breve, potencializando o entendimento do problema identificado. Aqui está incluído o enquadramento teórico sobre o tema, a definição do problema e questões de investigação, os objetivos estabelecidos e por fim a metodologia utilizada no desenvolvimento do projeto.
2. **A Necessidade de Mobiliário Multifuncional:** Um capítulo que se subdivide em três partes: as habitações mínimas, a covid-19 e a necessidade emergente e a solução no design.
3. **Estado da Arte:** Aborda a pesquisa do mercado
4. **Desenvolvimento Projetual:** Contém a Oportunidade do projeto, o brainstorming, o questionário e as suas respetivas conclusões, a proposta apresentada em resposta ao problema, pesquisa exploratória e a geração de ideias iniciais e conceitos.
5. **Produto Final:** Apresentação e desenvolvimento de soluções e melhorias do produto escolhido, com a sua respetiva descrição do produto, materiais, componentes mecânicos e análise antropométrica.
6. **Conclusões:** Expõe as considerações finais do produto final.



02

02

A Necessidade de Mobiliário Multifuncional

2.1. Habitações com Áreas Reduzidas

2.2.1. A Origem

Os espaços versáteis são um dos fatores mais importantes numa habitação mínima, pois possibilita que sejam adaptáveis mediante as necessidades dos moradores, sem existir a necessidade de um espaço maior (Pinto, 2021).

De acordo com Le Corbusier (1998), uma casa trata-se de um abrigo contra o frio, a chuva, os ladrões e indiscretos. Trata-se de um recetáculo de luz e de sol com um determinado número de divisões dedicadas à cozinha, ao trabalho, à vida íntima.

No entanto, Pallasmaa (2016), menciona que existe uma identificação, uma ressonância e uma correspondência inconscientes e vívidas entre as nossas imagens da casa e o nosso próprio corpo com os seus órgãos sensoriais e as suas funções metabólicas. É uma correspondência de duplo sentido; a casa é a metáfora do corpo e o corpo é a metáfora da casa. Precisamente por a casa ter uma ligação com o nosso corpo, mas também com a nossa parte física e psicológica, pode haver variação mediante os costumes, culturas e países (Pinto, 2021).

Ainda de acordo com a autora Pinto (2021), o conceito “habitar” enraizou-se, possibilitando atividades que passaram a ser introduzidas no espaço interior. A habitação que tinha um sentido de proteção e abrigo, e que era delimitado pelo interior e exterior, passou a ter um caráter público e privado, havendo assim uma evolução na conversão do espaço; espaço este que ganhou um caráter diferente, sendo mais privativo e intimista, um lugar exclusivamente para o seio familiar. Assim sendo, a casa deixou de ser apenas um refúgio e um abrigo de proteção contra intrusos — como eram utilizadas as cavernas pelos primórdios — havendo evoluído e sido convertida para um contexto social e familiar. Com este avanço, a casa começou a dividir-se em vários compartimentos, tornando os espaços diferenciados para as atividades diárias, o que se relaciona com o modernismo; há nesta fase, uma relação entre a forma e a função que se envolve com a intimidade e o espaço pessoal, sobretudo entre os membros da família. Quando se reflete sobre o conceito “casa”, e se compara ao conceito de habitação mínima, é possível encontrar cada vez mais semelhanças com o habitáculo dos primitivos, pelo facto de que estes, não tinham grande área no seu habitar, e o espaço era escasso, sendo unicamente para se abrigarem ou estarem em segurança dos perigos do mundo exterior.

O conceito “habitação mínima”, foi explorado por diferentes arquitetos desde o século passado. Este tema ainda é debatido e continua a ser um conceito em constante investigação e exploração.

2.2.2. Revoluções do Século XX

O começo do século XX, foi caracterizado pelo choque que o mundo sofreu com as guerras — este período foi compreendido entre 1914 e 1945, (I e II Guerra Mundial) — onde as unidades habitacionais sofreram uma grande destruição e degradação. Após esta fase, os arquitetos tiveram de pensar em formas práticas e rápidas de reconstruir e construir residências para toda a população desalojada, mesmo com os escassos recursos disponíveis na época. Surge assim, neste imediatismo, uma oportunidade de construir de forma sustentável e mais econômica, levando em consideração essa escassez de recursos e grandes dificuldades na economia.

2.2.2.1. Le Corbusier

No contexto arquitetural, é impossível não mencionar Le Corbusier, um arquiteto de renome, que mostrou interesse por este tema e que contribuiu de forma significativa no estudo de soluções para a mesma. Le Corbusier começa por criar projetos de dimensões reduzidas, como, por exemplo a Villa “Le Lac” — uma construção iniciada em 1923 e terminada em 1924. A Villa era uma casa com 64m² (16m x 4m), na Suíça.

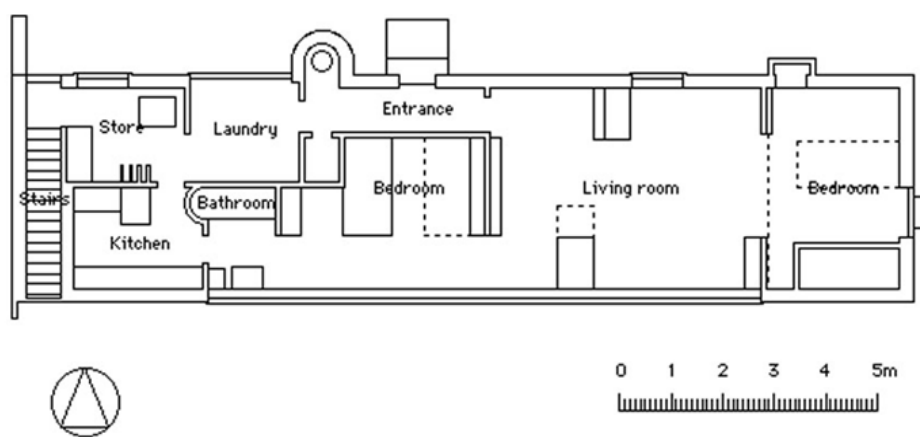


Figura 03 - Plano da Planta Villa “Le Lac”

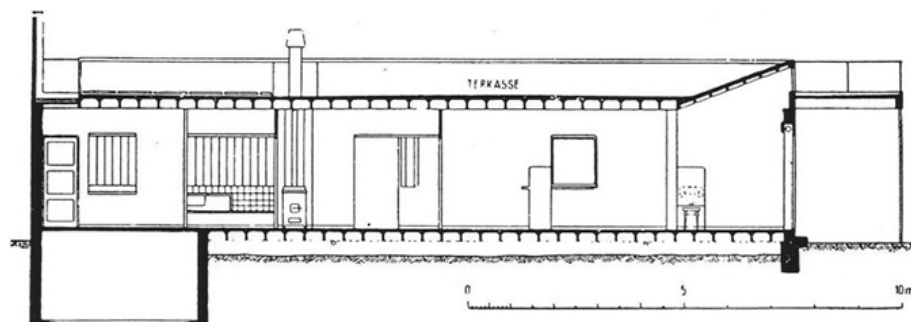


Figura 04 - Secção da Planta Villa “Le Lac”

1. Imagem 3D da Villa “Le Lac”
(Fonte: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/villa-le-lac/>)

2. Entrada da casa (Fonte: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/villa-le-lac/>)

3. Exterior da Villa (Fonte: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/villa-le-lac/>)

4. Interior da Villa “Le Lac”
(Fonte: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/villa-le-lac/>)

5. Quarto
(Fonte: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/villa-le-lac/>)

6. Sala (Fonte: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/villa-le-lac/>)

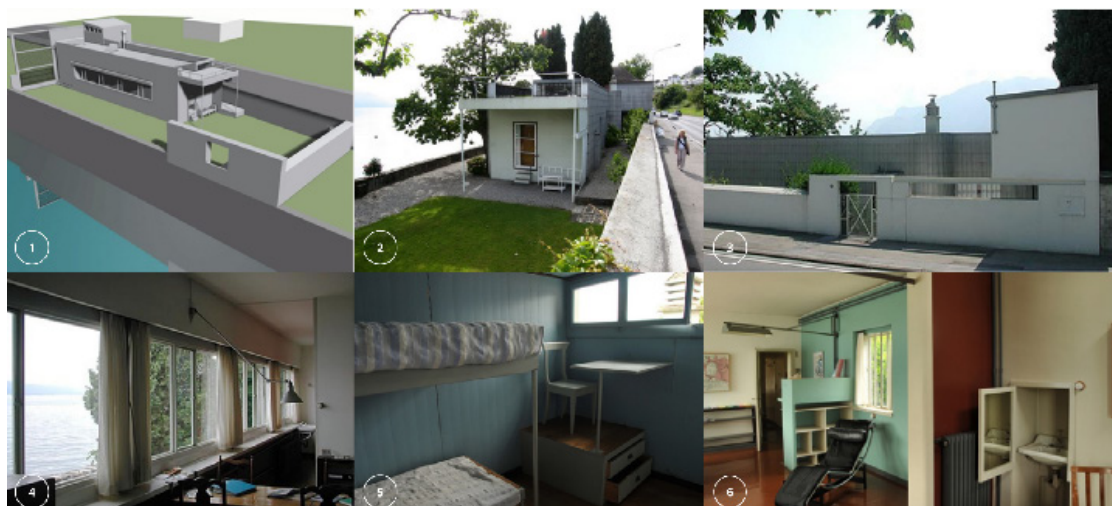


Figura 05 - Quadro de imagens da Villa “Le Lac”

É possível observar que, nesses projetos, a divisão entre os ambientes é feita com os mobiliários, diminuindo assim a quantidade de paredes internas. A remoção destas estruturas dá uma sensação de amplificação do espaço e possibilita uma maior interação entre os ambientes, tornando-os mais multifuncionais e facilitando a circulação entre os espaços. Estes ambientes polivalentes têm maior capacidade de adaptação conforme mudanças das necessidades familiares. Depois da Segunda Guerra Mundial — pela iniciativa do governo francês — o arquiteto ficou responsável por desenvolver unidades habitacionais para reconstruir a cidade de Marselha, sendo estas casas conhecidas como Unité d'Habitation. Estas edificações eram compostas por diferentes apartamentos que buscavam, de forma inovadora, a questão dos espaços de dimensões mínimas, de acordo com as necessidades dos seus residentes (Pinto, 2020).

O mobiliário para interiores residenciais deve servir para uma ampla variedade de atividades
(Sam Booth & Drew Plunkett, 2014/2015, p.80)

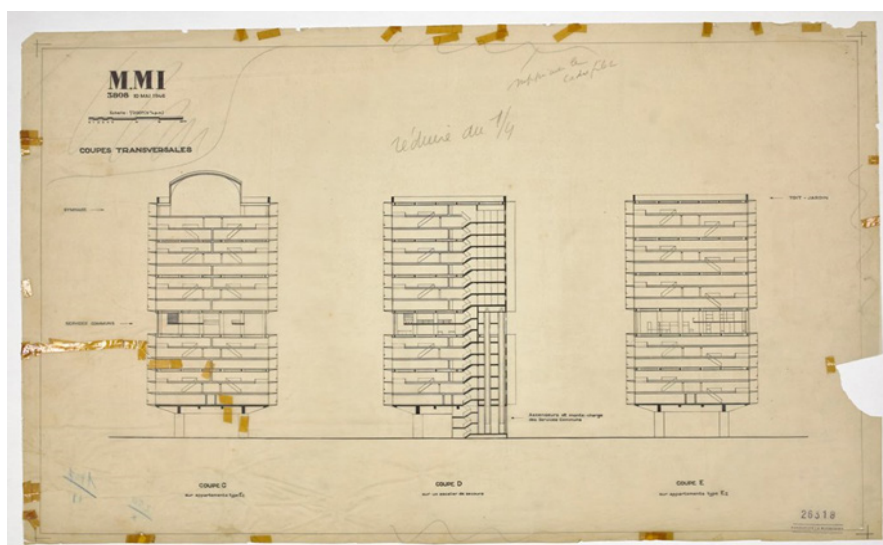


Figura 06 - Quadro de imagens da Villa “Le Lac”

2.2.2. A Casa Tradicional Japonesa

No Japão, a casa tradicional, tem como paradigma o conceito de habitações mínimas. Sendo este, muito presente e utilizado com as vertentes minimalistas e multifuncionais.

A habitação japonesa, procura sempre uma definição extrema de utilizações e funções; no espaço habitacional há uma hierarquia formal e dimensional das relações estabelecidas, sendo fatores marcantes na casa moderna funcionalista (Maia, 2016).

A flexibilidade passiva do espaço japonês tem como capacidade abrigar diferentes funções ao longo do tempo; por outro lado, a flexibilidade ativa, trata-se da capacidade de ser facilmente transformado – “através do deslizar de portas ou paredes, abrindo e/ou fechando espaços” – com a finalidade de oferecer espaços distintos na habitação (Maia, 2016, p. 31).

“O carácter flexível do espaço japonês vai então residir neste deambular entre a adaptação espacial de longa e curta duração.” (Maia, 2016, p.31)



Figura 07 - Quadro comparativo entre as funções e espaços na habitação japonesa, Jorg Werner (1993)

No entanto, existem diversos mecanismos versáteis na habitação japonesa, como o deslizamento de portas/paredes, que quando abertas, transformam o ambiente num espaço único. Estes elementos transformam o espaço, seja ele dividido ou não.

Shōji¹ e fusuma², são elementos essenciais para que esta flexibilidade ocorra dentro das casas, estas estruturas permitem criar uma definição e limitação de zonas, como também criar uma transição espacial dentro da habitação. Um ponto interessante deste elemento, é que, mesmo fechado, a sua transparência permita uma permeabilidade entre os espaços. A sua forma de conceção com materiais mais translúcidos, permite uma maior iluminação dos espaços, mantendo assim a sua privacidade dos ambientes, sem prejudicar a iluminação mais natural. Outro componente com grande tendência na arquitetura nipônica é o tatami³.



Figura 08 - Interior da casa tradicional japonesa

O tatami determina o caráter do interior da casa japonesa, no plano horizontal. As práticas da arquitetura da casa tradicional japonesa, como a utilização de módulos, pré-fabricação, produção em massa têm sido utilizadas durante centenas de anos, sendo ainda aplicadas atualmente. “Todas estas casas, sejam ricas ou pobres, têm os mesmos módulos, os mesmos tatamis, os mesmos bosques e as mesmas proporções, mas diferem no grau de inventividade com que os materiais são utilizados⁴.” (Munari, 1971, p. 45).

Maia (2016) completa que o tatami é um elemento que permite a standardização das proporções da casa japonesa, e consequentemente, possibilita a prática de criar unidades integrais, conectando estes espaços pelo piso e causando efeitos de uma visão mais longitudinal. Todos estes elementos da arquitetura japonesa, abordam uma possibilidade de transformação imediata do espaço, sendo flexível e estando em constante alteração sem transtornos. Enquanto no

1. Painéis ou portas emolduradas em madeira e preenchidas com papel translúcido, utilizados para fazer transições entre o interior e o exterior da casa.

2. Painel que funciona como porta, utilizado como divisória, normalmente para salas japonesas.

3. Revestimento de pisos, tradicional da arquitetura nipônica. Semelhante a um tapete que cobre o chão

ocidente as casas são compostas por unidades isoladas com as suas denominações correspondentes, as designações japonesas revelam apenas a situação espacial dentro da residência, seja num caráter público ou privado.

Sendo a casa, um espaço que responde às necessidades das pessoas, o espaço doméstico de um ponto de vista organizacional, sofreu “uma grande ligação com a ideia do coletivo” na sua evolução. “O desconhecimento de conceitos como a intimidade e a privacidade”, foi um ponto bastante salientado no desenvolvimento e conceptualização do espaço nipónico (Maia, 2016, p.54).

Relativamente aos países ocidentais, procuravam sempre atribuir uma função a cada divisão pelo mobiliário que se encontrava nele, já no Japão, o mobiliário contém um caráter mais flexível e móvel, sendo transitório para todas as divisões, o que permite que cada divisão lhe tenha uma designação livre, sem qualquer “título”. Ou seja, neste caso, o espaço é caracterizado pela sua utilização e não pelo conteúdo, o que possibilita uma maior liberdade na utilização da habitação (Maia, 2016).

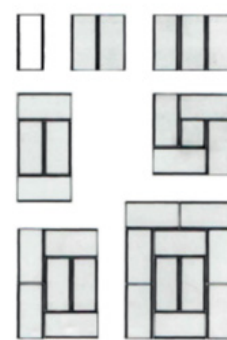


Figura 09 - Tatami na configuração dos espaços da casa

2.2.3. Flexibilidade e Organização no Espaço

No mercado do mobiliário, percebe-se que há falta de produtos que sejam de utilização flexível e multifuncional. Os móveis, por vezes, apontam atender às necessidades de um espaço específico, e por isso mesmo, têm a tendência de perder a sua utilidade quando são retirados da divisão que estavam primeiramente inseridos (Peterle et al., 2018).

A pesquisa sobre o mobiliário que atenda à demanda de pessoas que residem em espaços mínimos tem se tornado um nicho crescente dentro do mercado de móveis (Medeiros, 2020 apud Tramontano, Sakurai e Nojimoto, 2004; Pezzini, Schulenburg e Ely, 2018)."

Nos dias de hoje, o desenvolvimento de mobiliário não pode ignorar os espaços habitacionais e ser estático, atualmente são multifuncionais. Os móveis devem permitir a utilização de várias funções num só produto, facilitando a reconfiguração contínua do espaço. Uma peça de mobiliário, tendo um caráter flexível, garante um impacto ambiental positivo, uma vez que, quanto mais utilizações um produto oferecer, mais longo será o seu período de vida útil, portanto evitará a hipótese de cair em desuso ou ser descartado (Medeiros, 2020).

4. T.L. "All these houses, whether rich or poor, have the same modules, the same tatami, the same woods and the same proportions, but they differ in the degree of inventiveness with which the materials are used.." Em Munari, Bruno; Design as Art; p.45

Nomads (2007) nota que frente às mudanças tão rápidas dos comportamentos e, portanto, das atividades realizadas nos interiores domésticos, tudo indica que projetar peças que atendam a mais de uma função pode ampliar significativamente seu período de uso.

“Flexibilidade, modulação e multifuncionalidade são características simbióticas. A multifuncionalidade gera uma flexibilidade que pode ser conseguida pela modulação” (Mobiliário na Habitação Popular, 2002, p. 192).

2.2.4. A Evolução das Habitações

Nos últimos 50 anos, as áreas dos apartamentos sofreram uma diminuição significativa na área habitacional, passando de 100m² para 58m² (Campos e Mendonça, 2013). Muitos aspetos servem de motivos para esta causa:

1. Grande afluência de edificações nas cidades, havendo assim menos espaço urbano para construção;
2. Forte necessidade de aumentar os ganhos lucrativos, construindo assim mais habitações;
3. Praticidade – com as pessoas no mundo do trabalho, a facilidade e prática são cada vez mais procuradas, o que faz com que se queiram inibir de preocupações e trabalho adicionais em ter um apartamento de grandes dimensões.
4. Diminuição da natalidade – cada vez mais, há uma redução do número de filhos por casal, o que se torna desnecessário imóveis de grandes dimensões.



Figura 10 - Plantas das habitações em 1970 (à esquerda) e 2010 (à direita)

Porém, ainda se sente a falta de oferta de mobiliário e equipamentos da indústria dos móveis para habitações reduzidas para baixos orçamentos (Curcio & Santos, 2017).

Booth e Plunkett (2014), mencionam que a distribuição dos móveis pode ser determinada por elementos que já existam, como por exemplo as janelas e portas. A maioria das vezes, um layout inteligente transformar um espaço anteriormente desajeitado e definir como este será utilizado. Uma organização empresarial que oferece uma experiência com muitas opções de estilos e padrões é a IKEA. Esta funciona como uma experiência, desde o começo ao fim da loja, introduzindo uma experiência de compra que pode “inspirar” showrooms em lojas mais luxuosas. (Sam Booth & Drew Plunkett, 2014/2015).

No estudo de Rangel (2018), os resultados confirmam a inadequação dos espaços em relação ao mobiliário; o elevado custo no mobiliário e a falta de mobiliário apropriado no mercado. Deste modo, é importante a criação de ideias e inovações na área do design aliado à usabilidade e à acessibilidade. A sua experiência pode concluir que a área do mobiliário apresenta alguns problemas, tais como:

1. O setor dos móveis, não atenta às necessidades de peças multifuncionais para a classe média nem baixa, no aspeto dimensional e qualitativo dos móveis;
2. O projeto evidenciou que os preços são desproporcionais ao valor do móvel, dificultando a adequação do espaço ao utilizador.

No entanto outra perspetiva, no decorrer da pandemia, numa entrevista à Dezeen, o CEO da Vitra, Nora Fehlbaum (2022) mencionou, que após o período que vivemos da covid-19, “os ambientes de trabalho devem ser facilmente adaptáveis a situações de mudança” e que começou a ser visto como uma exigência crescente nos escritórios. O que significa, mais do que acrescentar ou remover postos de trabalho, deve haver a adaptabilidade de alterar ambientes e as funções correspondentes. Nora reforça ainda que os espaços abertos com configurações flexíveis no trabalho, podem ser estruturadas e responder às necessidades que estão em contante mudança, tornando assim um espaço dinâmico.

2.2.5. O Aumento das rendas em Portugal

Com o desenvolvimento da pandemia da covid-19, houve um aumento na procura de casas para comprar, assim como para arrendar. O tempo passado em casa durante o confinamento levou os agregados familiares a repensarem as suas necessidades habitacionais e grande parte das famílias decidiu mudar de casa.

Mesmo estando num cenário catastrófico a nível da saúde pública, o preço das casas para compra em Portugal não pararam de subir entre 2019 e 2021. O preço unitário das habitações para compra subiu 14,6% no período mencionado, fixando-se nos 2.325 euros por metro quadrado (euros/m²) no mês de dezembro de 2021. Em relação ao registo do final de 2020, sofreu um aumento de 8,3% (2.147 euros/m²). Porém, apesar de em janeiro de 2022 ter descido ligeiramente face a dezembro de 2021 (-0,9%), adquirir casa em Portugal voltou a ficar mais caro (+1,3%) no mês seguinte, atingindo 2.335 euros/ m².

As casas com mais adesão a nível nacional, em 2021, têm áreas compreendidas entre os 61 e 90 metros quadrados (m²). Verifica-se também que há uma procura notável entre os 91 e 120 m². “Analisando a procura por tipologia, os T2 destacam-se por serem os mais atrativos para os utilizadores, seguido das tipologias T3 e T1”. Uma das habitações também escolhidas da procura a nível nacional - essencialmente no distrito do Porto - recai sobre moradias, seguida dos estúdios/T0.

Consoante um estudo do Instituto Nacional de Estatística (INE) de Portugal, de 2017, as tipologias de habitação mais predominantes era o T3 (22,6%), seguido da tipologia T2 (20,6%).

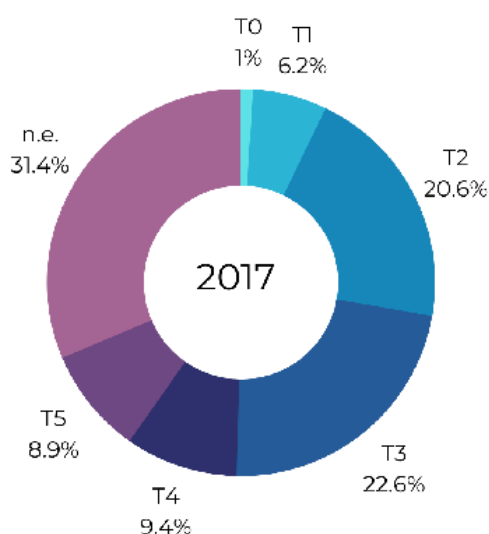


Figura 11 - Distribuição do número de alojamentos segundo a Tipologia - Portugal

NUTS II	Total	T0	T1	T2	T3	T4	T5+	n.e.
	N.º							
Portugal	5 944 466	62 122	364 611	1 223 017	1 343 187	554 327	528 774	1 868 428
Norte	1 878 885	17 720	107 301	360 263	469 798	194 750	202 129	526 924
Centro	1 467 558	10 257	52 434	210 322	320 599	158 261	165 656	550 029
Área M. Lisboa	1 497 168	19 897	133 642	451 766	348 732	111 668	75 457	356 006
Alentejo	474 589	4 938	25 972	88 200	100 319	43 624	41 016	170 520
Algarve	383 392	4 927	23 563	64 078	55 614	20 398	15 767	199 045
Reg. Aut. Açores	111 863	1 637	7 528	18 416	21 888	14 539	18 943	28 912
Reg. Aut. Madeira	131 011	2 746	14 171	29 972	26 237	11 087	9 806	36 992

Fonte: INE, Estimativas do Parque Habitacional

Nota: Informação com base nas Estimativas de Obras Concluídas.

Figura 12 - Alojamentos segundo a Tipologia, por NUTS II (2017)

Para uma maior perceção com a realidade vivida nos utilizadores, foi importante entender a média de área por metro quadrado por tipologia de habitação. Através da figura 12, consegue-se observar que as tipologias mais “escolhidas” estão entre o T2 e o T3.

O artigo de Ana Mação (2016) mostra a média da área por metro quadrado nas habitações e o número de divisões que cada tipologia contém. A área por metro quadrada mínima bruta, entre o T2 e o T3, está compreendida entre 72 e 91 m², como se pode consultar na figura 13.

	Número de compartimentos e tipo do fogo							
	2	3	4	5	6	7	8	Mais de 8
	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Tn > 6
Área Bruta mínima (m2)	35	52	72	91	105	122	134	
	Áreas em metros quadrados							
Quarto casal	-	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Quarto duplo	-	--	9-	9	9	9	9	} Restantes quartos de 9 m
Quarto duplo	-	--	--	9	9	9	9	
Quarto duplo	-	-	-	-	-	9	9	
Quarto simples	-			-	6,5	6,5	6,5	6,5
Quarto simples	-			-	-	-	6,5	6,5
Sala	10	10	12	12	12	16	16	16
Cozinha	6	6	6	6	6	6	6	6
Suplemento de área obrigatório	6	4	6	8	8	8	10	(x + 4) m2 (x=número de quartos)

Figura 13 - Média de área por metro quadrado por tipologia

Em 2019, ainda antes da pandemia, a procura do mercado de arrendamento focava-se nas casas com áreas de 60m² ou inferiores. Dois anos mais tarde, observa-se que esta tendência foi reforçada – houve um maior foco em habitações com áreas iguais ou inferiores a 60 m², e em casas com menos de 40 m². Estes valores vão ao encontro das tipologias mais procuradas: estúdios/T0 (que representam a maior percentagem na procura), seguidos dos T1 e T2.

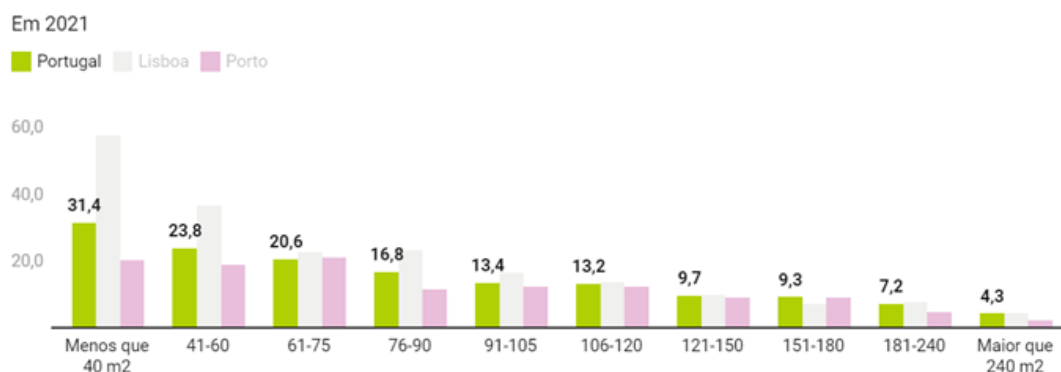


Figura 14 - Procura de casas para arrendar por área habitacional

Numa análise no gráfico da figura 14, observa-se que após o surgimento da pandemia, a procura por habitações reduzidas com baixa área por metro quadrado foi predominante, mostrando assim uma grande procura por tipologias de dimensões mais reduzidas.

2.2.6. Tiny Houses

Com a “crise”, uma questão premente em muitos países, foi o aumento constante do preço das casas. Em muitos países, as residências grandes eram, geralmente, limitadas a famílias abastadas na sociedade, como por exemplo nos Estados Unidos da América e na Austrália. As casas de grandes dimensões pertenciam usualmente às classes médias. Em oposição, as *Tiny House* promoviam a filosofia de que o pequeno é que era bonito, mais sustentável e mais acessível.

O movimento das casas pequenas, começou por volta de 1850 nos Estados Unidos da América (EUA), como refutação contracultural ao comunismo conspícuo, uma procura por uma maior “liberdade” e uma ânsia de viver com mais simplicidade (Anson, 2014).

Na década de 1970, as habitações continuaram a aumentar a nível do

tamanho, devido à inclusão de garagens, que se pertencem à sua área (McKinlay et al., 2016), mas também porque em meados de 1980 houve um aumento, um “boom” económico, havia maior facilidade em pagar as rendas e as famílias já conseguiam comprar moradias maiores. Nos últimos tempos, o tamanho médio das casas diminuiu ligeiramente devido ao crescimento de apartamentos construídos (Commsec, 2018).

No começo dos anos 90, as classes médias começaram a ter consequências das políticas económicas e da desregulamentação do mercado de financiamento habitacional, o que levou as rendas a dispararem – aumento abrupto dos preços das habitações e aumento da taxa de desemprego (Hodkinson e Robbins 2012; Yates e Berry, 2011). Estas consequências gerou o momento ideal para a criação de novas respostas a estas necessidades. Um exemplo de uma criação foi o conceito de Jay Schafer da *Tumbleweed Tiny House Company* em 1998; um movimento de *Tiny Houses* bastante influente e popularizado, que levou a uma ascensão de construções deste tipo de habitações reduzidas.

- “A composição na arte é sempre sobre o que é necessário e eliminar todo o resto. Se não está contribuindo para a composição, está enfraquecendo-a. Então, imaginei que a mesma coisa vale para toda obra de arte e toda vida. Se não está contribuindo, está enfraquecendo.” (Jay Schafer)



Figura 15 - Tiny House Tumbleweed, de Jay Schafer

Jay não era o único pioneiro no movimento *Tiny Houses*, apesar de ser o grande fundador desta vertente, foram vários os interessados que procuraram e defenderam este movimento: a simplicidade por meio do design, a funcionalidade e a utilização do espaço.

As casas, contruídas em 1990, tinham normalmente cerca de 37m² e eram movidas em bases de reboque. Este tipo de casa, destinava-se apenas para viajar, como à semelhança das autocaravanas, que ajudavam a responder às necessidades mínimas do conforto das

pessoas; este alojamento tinha alguns requisitos obrigatórios, como tamanhos mínimos de quartos e ligação com serviços públicos (Mutter, 2013; Wilson e Boehland, 2008).

As *Tiny Houses* são casas percebidas como esteticamente atraentes, sendo populares nos media – Facebook e Instagram – redes sociais estas, em que é possível seguir páginas com jornadas enriquecedoras a conhecer o mundo sobre rodas.

O movimento das casas pequenas, apesar de ser bastante conhecido, particularmente, nos EUA, tem ganho maior força nos países europeus, sendo assim, um assunto tendência. Desde 2004 até o momento, as *Tiny Houses* têm conquistado as populações com o seu modo de viver minimalista e simplificado (Figura 15).

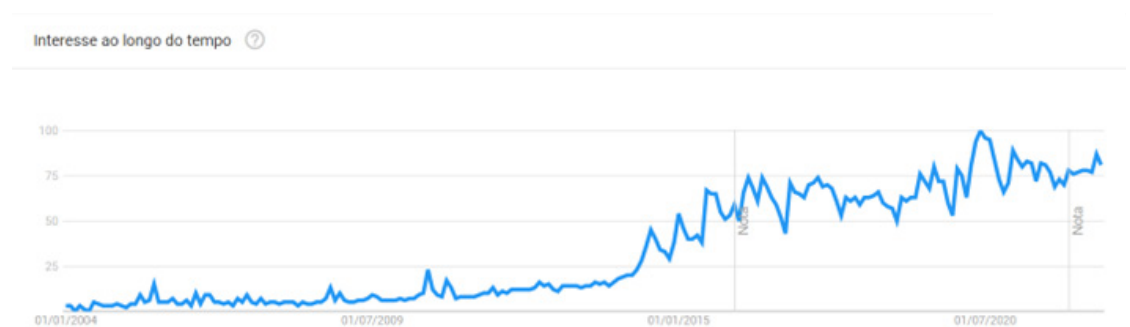


Figura 16 - Pesquisa de tendências do Google sobre “Tiny Houses”, 2004 – 2022

Analisando o gráfico observa-se que no ano de 2020 – ano de propagação inicial da pandemia da covid-19 – houve um aumento significativo de pesquisas na internet (Google) acerca desta temática, transpondo assim a ideia de que à época, as pessoas procuravam refúgio, abrigo e escapatória da realidade, principalmente na fase de confinamento. O pico de popularidade do tema ocorreu em julho de 2020, coincidente com o bloqueio e quase colapso de alguns países, potencializando ainda mais a procura de um espaço pessoal e reservado.

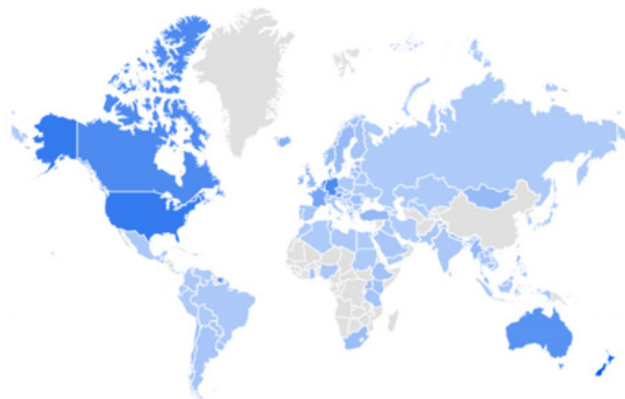


Figura 17 - Mapa representado pela procura da palavra Tiny House

Numa análise à figura 17, nota-se um maior destaque no continente americano, “contaminando” o resto dos países com a tendência das *Tiny Houses*.

Este tipo de casas é caracterizado pelas suas pequenas dimensões de habitação (< 40 m²), geralmente construídas sobre uma base móvel, como uma base de reboque, e em um local temporário.

Estas casas também foram distinguidas por terem características “design ethos”, pela acessibilidade e, para alguns, um foco na sustentabilidade ambiental e na comunidade (ecobuilding.org. 2017; Mitchell 2014; Langston 2015). Os fatores definidores mais importantes e usados como base para a tipologia são o tamanho e a mobilidade. Estes são discutidos abaixo nas tabelas 1 e 2.

As *Tiny Houses* têm uma grande variedade de modelos e estilos, adaptados de acordo com o gosto individual de cada pessoa – têm um bom aproveitamento a nível da utilização do espaço, dependendo de um bom design (Mitchell, 2014).

Tipo 1 - Móvel (Total ou parcial)	
Descrição	
Tipologia	1a Pequena casa icónica com trailer. - Tamanho: < dimensões máximas permitidas (cerca de 20m² ou <3,5 toneladas (UE)) - Móvel, sobre um trailer - Casa própria, reboque e veículo possivelmente financiado - Bom como a caravana, varia dependendo a localização - Os moradores normalmente têm um grande foco ambiental - Pode ter um foco na comunidade, moradores de casas pequenas relatam o que o tamanho da casa obriga as atividades da comunidade
	1b Pequena casa realocável, movida para o local - fixa ou semi-permanente. Pré-fabricado, cabine, contentor de transporte, “casa minúscula”, etc. - Tamanho - maior que a 1a; < 40m² - Movida com pouca frequência (< 6 meses é o tempo mínimo geral do arrendamento) - Custo (provavelmente maior que a 1a). Casa normalmente alugada, hipotecada ou propriedade total - Bom como habitação primária/ secundária/ acessória em terreno próprio ou arrendado - Nenhum foco ambiental ou comunitário específico
	1c Habitações totalmente móveis: Caravanas, barcos, autocarros, camiões, tendas - Muito pequeno (menor que a 1a e a 1b) - Estruturas altamente móveis e muitas vezes temporárias - Geralmente não é construído do zero - é comprado novo/usado ou reaproveitado (ex.: autocarro ou camião) - Custo, varia muito (<\$1000 - \$100,000) - Bom para estacionamento, como parques de autocaravanas, parque de campismo, florestas...

Tabela 1: Tipos de *Tiny Houses* adaptado de Shearer & Burton, 2018 (adaptado pela autora)

Tabela 2: Tipos de *Tiny Houses* adaptado de Shearer & Burton, 2018 (adaptado pela autora)

Tipo 2 - Permanente	
Descrição	
Tipologia	2a Pequena casa/ chalé construída com um propósito - Tamanho, geralmente abaixo de 50m ² - Geminada - Custo (varia muito, provavelmente \$50.000 ou mais) - Bom feedback - Nenhum foco ambiental ou comunitário específico
	2b Edifício não residencial convertido (garagem, cave...) - Abaixo de 70m ² - Pode ser uma habitação temporária, mas geralmente não é deslocável - Isolada ou geminada (anexada a uma propriedade maior) - Custo - relativamente barato < \$20.000 - Nenhum foco ambiental ou comunitário específico
	2c Aldeia de casas minúsculas (complexo de apartamentos/casa de campo/casa geminada em comunidade intencional ou de co-habitação). Estes incluem apartamentos. - Geralmente o espaço privado do indivíduo é pequeno (principalmente com menos de 40 m ²), com instalações compartilhadas (ou seja, cozinha, jardim, ferramentas) - Os projetos variam muito e podem incluir residências "alternativas", como vagões convertidos - O custo é variável e depende da posse e localização. Seja alugado ou próprio ou sujeito a posses alternadas, como inquilinos em habitação comum ou sócia

Segundo a pesquisa de Shearer (2015, 2014), demonstrada na figura 18, são expostas motivações mais relevantes que impulsionam a população a comprar uma casa pequena e económica, tendo em conta os fatores como a redução de custos, de impostos fiscais e de acessibilidade da habitação. Kilman (2016) defende que o “maior incentivo para viver pequeno é economizar dinheiro”.

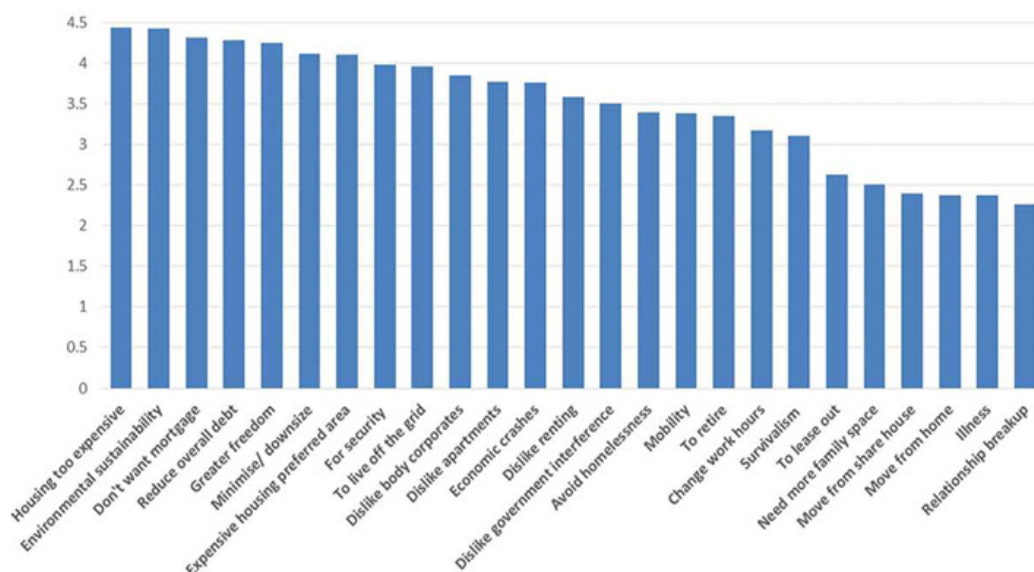


Figura 18 - Mapa representado pela procura da palavra Tiny House

Quando se fala neste tipo de habitações, fala-se também na sustentabilidade ambiental e na vontade de minimizar o consumismo que são fortemente típicos daqueles que moram ou constroem casas pequenas. Em oposição às Tiny Houses, a construção das casas tradicionais, possuem vários impactos na vertente ambiental, como o aumento de emissões de GEE, desperdício e utilização de recursos não renováveis e destruição do habitat (Wallis et al., 2010; Wilson e Boehland, 2008 apud Shearer e Burton, 2018). Numa outra perspetiva, as habitações de pequenas são construídas com materiais reciclados usando proporcionalmente menos recursos e conseqüentemente menos requisitos a nível de energia e água (Carlin, 2014; Tiny House Build, 2014).

2.2. Covid-19 e a Necessidade Emergente

No término do ano de 2019, na cidade chinesa de Wuhan, província de Hubei, foi identificado pela primeira vez em humanos, um vírus que vinha a converter-se numa das maiores pandemias mundiais reconhecidas até aos dias de hoje.

Esta doença, provocada pelo novo coronavírus SARS-COV-2, foi denominada por COVID-19, pela Organização Mundial da Saúde. Este vírus caracterizou-se, principalmente, pela sua capacidade de causar infeções respiratórias graves, como a pneumonia e levar a óbito.

Após a confirmação dos seus rápidos e perigosos níveis de propagação e contágio, a doença alcançou patamares mundiais e os casos começaram a surgir em muitos outros países, distantes do seu original, como se pode comprovar com a figura 19 (COVID-19 | SNS24, s.d.).

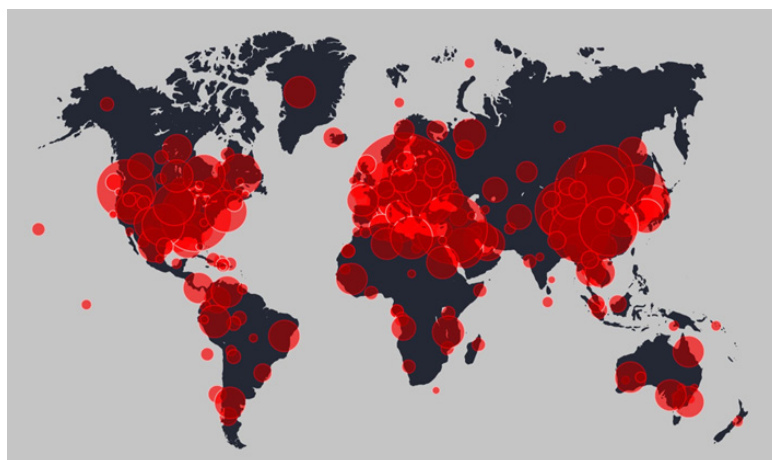


Figura 19 - Propagação do vírus Covid-19 a nível mundial

A Covid-19, uma vez infiltrada nas vidas de cada um, obrigou a que todos os cidadãos alterassem a sua vida no quotidiano, trazendo várias mudanças e impactos significativos.

Em cada canto do mundo, os órgãos governamentais decretaram o fecho de fronteiras e ordenaram o recolhimento das suas populações em casa: impunha-se assim o confinamento obrigatório e o distanciamento social.

As lojas viram-se obrigadas a fechar e a parar o comércio, os restaurantes encerraram, os aviões ficaram em terra, nas estradas refletiu-se a falta de veículos, as ruas esvaziaram-se drasticamente e nas redes sociais era possível sentir-se um grande tumulto (Pandemias e História na Era da COVID-19, s.d.).

2.2.1. Isolamento

O isolamento social serviu como meio para retardar a transmissibilidade de contágio da doença, evitando assim um colapso no sistema de saúde. Deste modo, diminuiu-se o contacto social, aumentando o tempo de permanência em casa.

Facilmente a vida pessoal e a vida profissional se entrelaçavam. As famílias passaram a dividir tarefas, atividades do trabalho, da escola e de lazer no mesmo espaço, diariamente. Este convívio que era criado no meio familiar ajudou a criar mais intimidade e proximidade entre os familiares, contudo também provocou desgastes pela intensidade e pela forçada rápida adaptação (Pamplona, 2021; apud Brandtner, 2021).

“Estar em casa - a maior parte do tempo - mudou a relação com a existência. O trabalho e o descanso passaram a acontecer quase que simultaneamente, sem separação clara. Perdeu-se a noção das horas, da rotina, dos intervalos” (Castro, et al, 2020, p. 55).

Com o confinamento obrigatório, as pessoas tiveram de adaptar os espaços da habitação para trabalhar, estudar, treinar e exercer atividades de lazer. Neste contexto, percebeu-se que o coronavírus originou novos problemas e evidenciou outros já existentes nas casas.

Agora, é realmente necessário que o espaço habitacional apresente certos requisitos, tais como: a multifuncionalidade do espaço, a ergonomia, a privacidade, a multifuncionalidade e a flexibilidade espacial (Villa et al., 2021)

2.2.2. Teletrabalho

Na quarentena, o teletrabalho foi essencial durante a pandemia, permitindo a proteção dos trabalhadores em estado de calamidade. O trabalho remoto travou as deslocações e diminuiu a propagação do vírus. Esta ação proporcionou aos adultos uma maior aproximação aos familiares em momentos de isolamento e maior assistência aos filhos com as aulas online (BRANDTNER, 2021). Mostrou também algumas vantagens para os trabalhadores, como a oportunidade de terem horários flexíveis e redução de tempo nas deslocações (BITTAR, 2021).

O teletrabalho tornou-se então, uma realidade para milhões de pessoas da UE e no resto do mundo. Antes da pandemia, apenas 15% dos trabalhadores tinham experienciado o trabalho remoto. No contexto atual, 26% vivem em famílias com crianças com idade inferior a 12 anos e, outros 10% com crianças entre os 12 e os 17 anos (Faria & Loureiro, 2021).

As famílias, tanto crianças como adultos, sofreram com a falta de espaço para trabalhar ou estudar; várias pessoas a trabalhar na mesma divisão dificultava as condições acústicas, ou então desempenhar funções distintas como cozinhar e trabalhar; a falta de armazenamento e a falta de privacidade fazia-se sentir (Moreira, 2021).

Moreira (2021), levanta a seguinte questão: Qual o desenho do apartamento e características internas que melhor responde à necessidade de teletrabalho de várias pessoas? – Até aos dias de hoje, esta questão não se colocava, pois não se pressupunha às reuniões e conferências, nem às aulas online e nem às várias pessoas a partilhar o mesmo espaço. Com a nova realidade, há um entrelaçamento do espaço do trabalho e da família; “As pessoas estão em salas de jantar ou nos quartos dos filhos” (Brandtner, 2021).

2.2.3. Consequências do teletrabalho no espaço habitacional/mobiliário

Com estas alterações no quotidiano - tendo o teletrabalho, a escola online, e o convívio familiar interligados - as famílias precisaram de se organizar para terem momentos de concentração e realizar as tarefas, ou momentos em silêncio e sem interrupções nas reuniões. Foi sentida a falta de espaço, que interferiu diretamente, com a falta de privacidade,

tanto no trabalho como no cuidado com os filhos; tornava-se difícil atender chamadas com os filhos a chamarem ou então barulhos domésticos que se tornava complicado isolar (Brandtner, 2021), pois grande parte das famílias não contém um compartimento próprio para trabalhar ou mesmo um escritório para se conseguir focar sem ter distrações ao seu redor. Nunca foi tão importante, pensar sobre a questão da flexibilidade, na questão de fornecer maior resiliência ao espaço e resultante à qualidade das ações, sem obrigar a viver com a falta de privacidade e a interação de cada família (Villa et al., 2021).

A privação de não haver uma divisão destinada para trabalhar, passaram a existir zonas como cozinha ou a sala a serem lugares escolhidos para o teletrabalho/estudo. (Brandtner, 2021) As mesas de jantar eram destinadas para o trabalho dos pais, secretária para a telescola das crianças, prateleira para os livros, tudo no mesmo dia e em horas diferentes. Enquanto a sala ou o hall servia para fazer reuniões ou conferências, praticar desporto ou então jogar à bola com as crianças (Araújo, 2020). Estas divisões, ganharam funções distintas daquelas a que estávamos todos habituados. De repente, a cozinha não servia apenas para cozinhar e fazer as refeições, ou a sala só para lazer e conviver com a família, e estas causas leva-nos a refletir a necessidade de ter uma maior atenção aos locais de trabalho dentro de uma casa – porque no confinamento, muitas pessoas passaram grande parte do teu tempo, fechados no seu lar, fosse a trabalhar ou a fazer outras atividades que praticariam fora de casa.

Filipa Namora (2020), acredita que é urgente repensar na organização espacial da habitação, que futuramente estes espaços poderão a vir ser pensados como divisões completamente independentes da casa, com janelas bastante ambiciosas e com a preocupação do mobiliário – reduzir a importância de aspetos meramente estéticos e focar em tornar o produto mais confortável e adequado para o trabalho em casa.

Segundo a análise de Araújo (2021), os espaços familiares não estão adaptados, nem têm condições adequadas para o trabalho profissional, visto que diversas atividades e tarefas que têm de ser respondidas no meio do trabalho ou estudos – que exigem concentração – são comprometidas em função do agregado familiar e do tipo de organização e flexibilidade do espaço habitacional. Foi apontado pela mesma que diversos fatores dificultaram o TR, com a presença de filhos, idosos ou doentes em casa; estruturas espaciais e mobiliário inadequado. O remoto reduziu o conforto do lar – deixou de ser apenas um espaço doméstico, de lazer, descanso e de convívio familiar – passado a ser vivido num meio de stress, trabalho e desorganização.

As autoras realizaram um questionário, segmentado em duas partes:

• Secção 1 (dados gerais)

O perfil do entrevistado preeminente foi do sexo feminino (68%), com predominância de idades compreendidas entre os 20 e 40 anos, porém com amostras de todas as faixas etárias (entre os 10 e 80 anos).

Relativamente às condições habitacionais, num grupo de 50,2%, o núcleo familiar era composto por 3 ou 4 elementos, seguidos de 40,3% composto por 1 ou 2 pessoas, o que mostra um predomínio de agregados familiares mais pequenos. Também se concluiu que 55,1% possuíam casa própria e 26,5% residia em casas alugadas – neste grupo 57% confirmaram morar em casas, enquanto 43% em apartamentos.

Já no contexto pandémico, antes do confinamento a média de permanência em casa, era de 6 a 12 horas (54,7%) e durante o isolamento aumentou para 18 a 24 horas (84,5%).

• Secção 2 (nível de satisfação e comprovativo antes e durante a pandemia da covid-19)

Já Villa et al. (2021), perceberam uma das questões que mais impacto sofreu na pandemia foi a intensificação do trabalho e das atividades de ensino ou estudo nas habitações. Os aspetos que entenderam foi a adaptação obrigatória ao ensino/ trabalho remoto na habitação como: (I) a qualidade funcional dos espaços, (II) a falta de privacidade em relação aos membros da família, (III) o local necessário para a realização das tarefas, (IV) a falta de espaços de armazenamento originária das mudanças repentinas que se sofreu — quarentena.

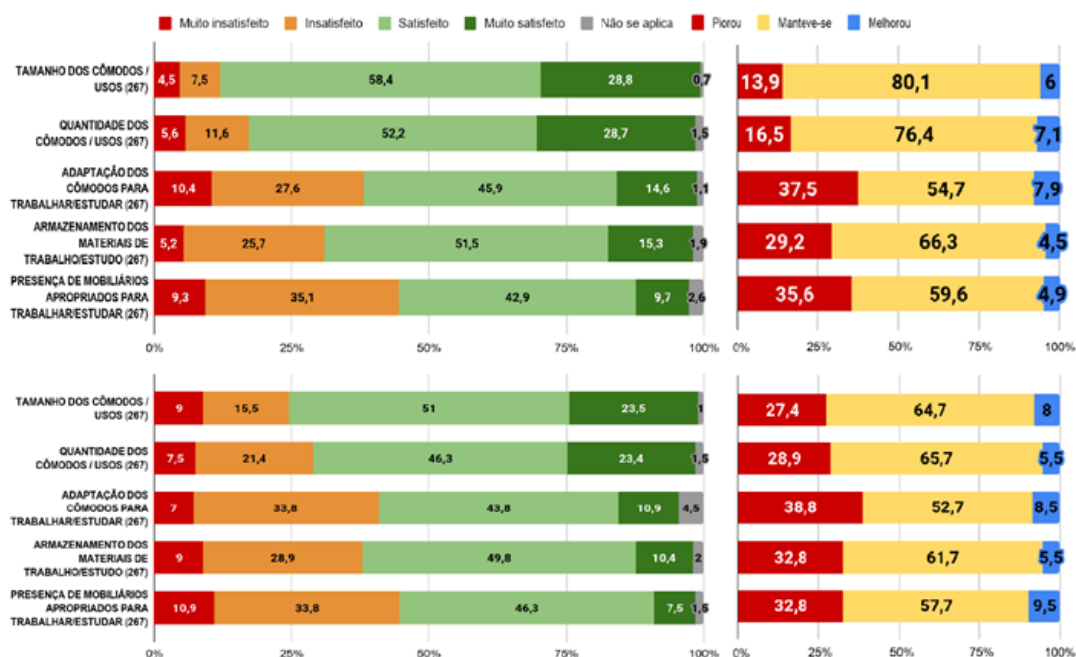


Figura 20 - Gráficos da secção 2 do questionário. Informações relativas aos padrões de consumo e consciência ambiental - nível de satisfação e comparativo antes e durante a pandemia, com os dados das casas e dos apartamentos, respetivamente

Ao analisar o gráfico obtido através das respostas do questionário, entende-se que as insatisfações mais decorrentes são sobre a presença de mobiliários apropriados para trabalhar/estudar, onde 44,4% dos entrevistados são residentes de casas e 44,7% de apartamentos. Afirmaram também que esta questão piorou no tempo pandêmico em relação aos mobiliários. O mesmo acontece “com a adaptação dos cômodos para trabalhar/estudar, onde 38% vivem em moradias e 40,8% de apartamentos”. Também foi notado um desagrado em relação ao armazenamento dos materiais de trabalho/estudo, tendo sido agravado pelo isolamento.

Num contexto Intra domiciliar, “hábitos como cozinhar e fazer pequenas reformas em casa se tornam mais evidentes. Também as atividades, anteriormente pública e coletivas, como exercitar-se, brincar ou mesmo fazer aulas de artes, músicas, etc., são incorporadas ao universo privado, demandando adequações funcionais nos ambientes domésticos. A cidade se desloca, temporariamente, para dentro da casa, impactando a qualidade dos espaços e dos usos.”

2.2.3. A Solução no Design

“O espaço é o meio que arquitetos, designers e artistas utilizam para compor a forma. O espaço e a forma são codependentes. Sem espaço, a forma não existiria, e sem forma, o espaço não poderia existir.” (Postell, 2012, p. 60)

O designer procura otimizar as necessidades do mercado da melhor maneira, no entanto, mesmo antes de terminar a otimização, há impulsionadores que influenciam e ajudam a tomar decisões no projeto, mudando o rumo do trabalho. Estes impulsionadores, funcionam como forças, acabam por criar a situação no qual o projeto ocorre. No século XXI, as pessoas procuram um produto que corresponda às necessidades, mas que tenha um preço acessível; eles também querem satisfação e prazer, o que transforma insumos advindos do design industrial e da estética em alta prioridade (Ashby & Johnson, 2011).

A Figura 21 apresenta cinco destes impulsionadores – o mercado, a tecnologia, o meio ambiente, o clima de investimento e o design industrial. O mercado tornou-se um poderoso motivador do design de produto devido ao crescimento económico e à prosperidade. A maioria do design de produto é impulsada pelo desejo, onde o principal

desejo e mais ambicionado nos consumidores é a funcionalidade nos produtos.

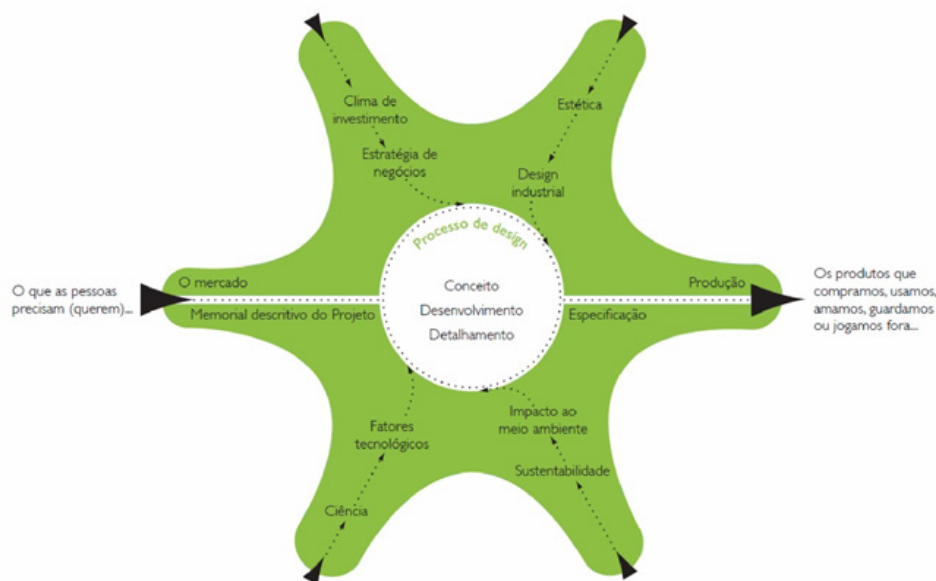


Figura 21 - Insumos para o processo de design

Donald A. Norman (2005) demanda que uma resposta integra três dimensões (figura 22): Desenho visceral – está ligado à aparência; Comportamental – aborda emoções como o prazer ou a abominação com base na experiência vivida; e por fim, reflexivo – exige um pensamento mais complexo, envolvendo associações, autoimagem e satisfação pessoal, ligado com a racionalização e intelectualização de um produto. Na criação de um produto, há também uma componente pessoal que nenhum fabricante ou designer consegue fornecer. Há objetos na nossa vida que são mais que bens materiais. As pessoas preferem opções fáceis. Sentimos stress quando nos pedem para fazer uma escolha. Quanto menos complicada for a decisão, mais confortável nos sentimos (Adams, S., 2021).

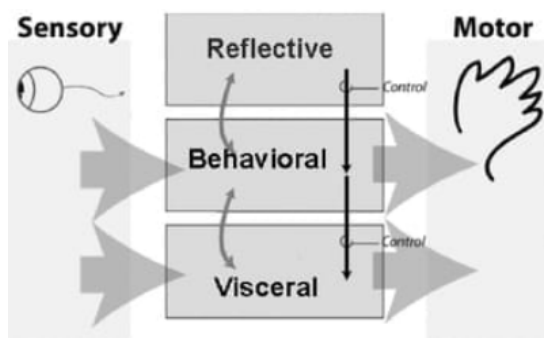


Figura 22 - As três dimensões do processamento: Visceral, Comportamental e Reflexivo, Norman (2005)

O designer atua sobre a produção industrial, não trabalha na natureza, portanto, os projetos autenticam diferentes tipos de espontaneidade, baseada na simplicidade e na gestão da construção (Munari, 1971). A simplicidade para Munari, significa resolver o problema, suprimindo tudo o que não acrescenta ao produto, na realização dos objetivos. Simplificar quer dizer reduzir custos, diminuir os tempos de trabalho, de montagem, de acabamento. Quer dizer resolver dois problemas ao mesmo tempo através da mesma solução. Simplificar é um trabalho difícil e exige muita criatividade. Complicar é muito mais fácil, basta acrescentar tudo o que nos vem à mente (Munari, 1982; 2022).

Dieter Rams, criou um conjunto de regras sobre o bom design, que explica ao mundo, os grandes valores e questões que fazem um bom produto – Os dez princípios do bom design. Estas regras não são vinculativas, são apenas para ajudar a orientar e compreender a essência dos fundamentos do design; o bom design está em constante mudança e desenvolvimento, como a tecnologia e a cultura (As Little Design As Possible The Work Of Dieter Rams, 2011)

Os princípios do bom design, baseiam-se em dez fundamentos, sendo estes:

1. Um bom design é inovador
2. Um bom design torna um produto útil
3. Um bom design é estético
4. Um bom design torna o produto compreensível
5. Um bom design é discreto
6. Um bom design é honesto
7. Um bom design é durável
8. Um bom design é completo até ao último detalhe
9. Um bom design é ambientalmente amigável
10. Um bom design é o menor design possível: “Less but Better” – concentra-se nos aspetos essenciais.

Jim Postell (2012) defende que o desenvolvimento do mobiliário se apoia no julgamento, intuição, capacidades de conceção e nos princípios de engenharia e conhecimentos de várias disciplinas pertinentes para a resolução de problemas. Para a criação de uma peça de mobiliário, um conceito ou ideia, exige inspiração e o compromisso de dar prazer a quem o utiliza. O ramo do mobiliário também está profundamente interligado às condições e dimensões humanas.



03

03

Estado da Arte

3.1. Design de Mobiliário Multifuncional

“MOON” é uma peça de mobiliário – conforme apresentada na figura 23. É um armário de madeira maciça inspirado nas fases da lua. Tem um aspeto atemporal e permite que o utilizador tenha uma vida mais flexível e adaptável, porque este produto considera vários propósitos diferentes graças à sua montagem modular. A estrutura deste móvel transforma-se para atender às diferentes necessidades, assim como as fases da lua. Tem portas de armário, arrumação aberta e gavetas para de forma que abranja contemple todo o tipo de soluções de armazenamento compacto numa única peça de design de mobiliário. Caso a peça não esteja a ser utilizada para arrumação, pode servir para assento e mesa, porque foi construído para suportar o peso humano. A “MOON” é um design de mobiliário perene, universal e funcional que maximiza a flexibilidade através do minimalismo (Bobby Berk would approve of this modular, wooden cabinet inspired by the phases of the moon! - Yanko Design, s.d.).

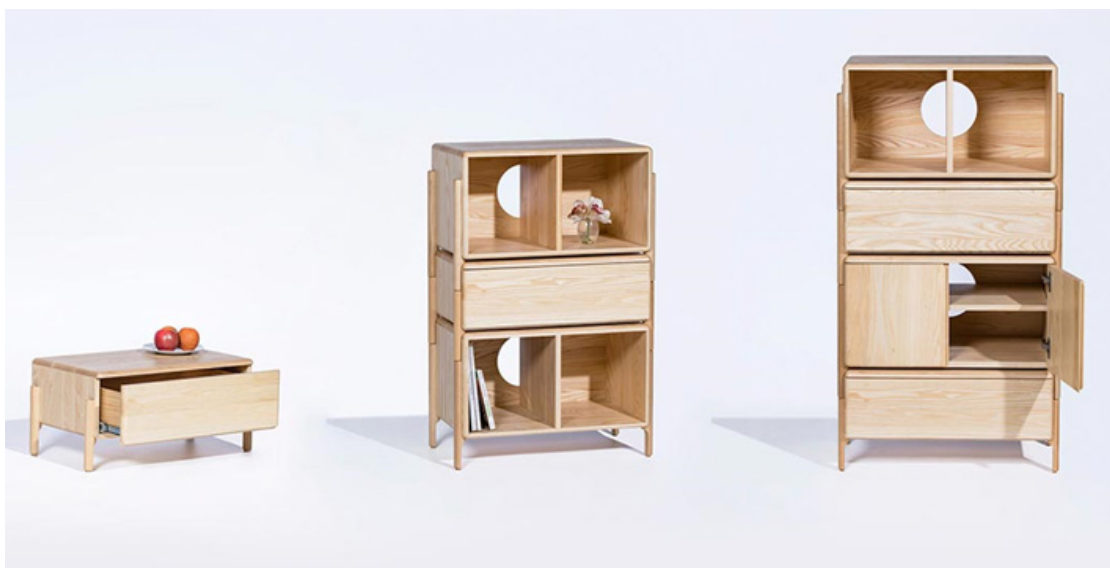


Figura 23 - MOON, por Chia Chun Chuang

“Embrace”, uma peça de mobiliário inteligente constituída por duas peças: duas mesas baixas e modernas (figura 24) que podem ser “abraçadas” para formar uma mesa, um porta revistas ou um espaço de armazenamento. (Embrace | Oak — JOHN GREEN, s.d.)



Figura 24 - "Embrace", por John Green

"INFINE", é uma cadeira dobrável que tem apenas 23 milímetros de espessura quando está fechada e também pode ser pendurada na parede, como um componente decorativo. Tem um acabamento em bambu natural, apesar de também estar disponível em outro tipo de acabamento e cores (imagem 25). Esta é uma peça premiada, tendo ganho em 2009, os prêmios Coup de Cœur Press Ideat e Decouverte Now (ABOUT INFINE | Infinedesignobjet, s.d.).



Figura 25 - "INFINE", por Christian Desile (2008)

Na figura 26, observa-se que a cadeira foi sofrendo alterações na sua forma. A ideia original era partir de um painel de madeira com apenas um corte digital, para fazer uma cadeira que, uma vez dobrada, também pudesse ser usada como tampo de mesa sobre cavaletes. (ABOUT INFINE | Infinedesignobjet, s.d.)

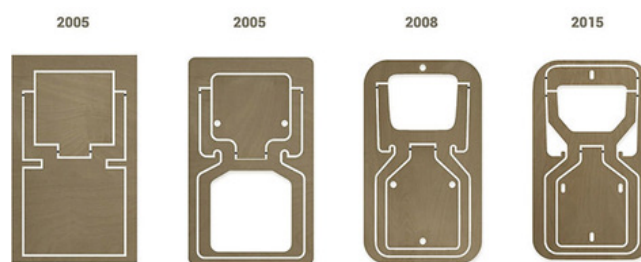


Figura 26 - Desenvolvimento de forma da "INFINITE", por Christian Desile

A peça de Orla Reynolds – *As if from nowhere...* – é uma estante multifuncional que funciona em módulos de forma independente, que acolhe os móveis de jantar, como a mesa e as cadeiras (figura 27). Esta estante de dupla função, é destinada a espaços pequenos ou para quem precisa de receber alguém inesperado em casa. *As if from nowhere...* foi inspirada no teatro, nas mudanças de cena e nas transformações que estas sofrem no decorrer das peças teatrais. Tornou-se mais fácil a arrumação das mesas e das cadeiras, escondendo quando não é necessário dando vida à estante, pelas cores vivas que as peças fornecem. Estes componentes podem ser utilizados juntos ou separados por compartimentos diferentes como unidade (Orla Reynolds Design, s.d.).



Figura 27 - Estante "As if from nowhere", por Orla Reynolds

O produto pode ter imensas configurações, nomeadamente em forma quadrada, onde é composta por seis peças sobrepostas, o que facilita a remoção dos móveis de jantar, ou então também pode ser um separador de espaço na divisão (figura 28). Com estes elementos dá para criar diversas montagens distintas e organizar consoante as necessidades. A configuração longa é composta por seis módulos, que podem funcionar como assento, perto de uma janela, como demonstrado na figura 29 (Orla Reynolds Design, s.d.).

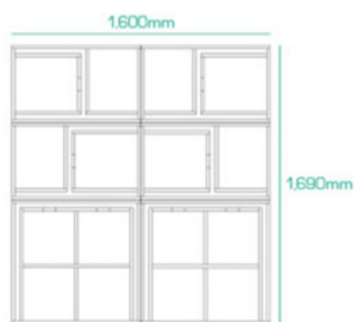


Figura 28 - Configuração quadrada da estante

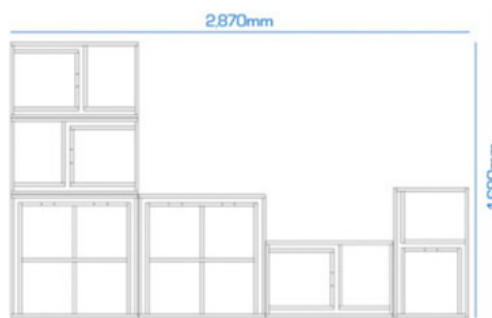


Figura 29 -Configuração longa da estante

A peça de Orla torna-se imprevisível e com um caráter surpresa. Afinal, à primeira vista, parece apenas uma estante comum, no entanto, contém reentrâncias com outros produtos que estão “escondidos”. Este produto, apesar de não estar diretamente relacionado à inspiração de formas ou mecanismos, está inteiramente ligado à forma como podemos tornar um móvel “banal” num móvel com fator “wow” – indo assim ao encontro de intuito do presente projeto.

“Social” pode ser vista como uma estante vulgar, no entanto esta expande-se numa mesa e em quatro cadeiras, pronta para qualquer visita surpresa de amigos ou familiares. O produto é inspirado num quebra-cabeças e utiliza os espaços negativos e combinação de formas entrelaçadas para encaixar os componentes e manter uma harmonia estrutural quando é utilizado como estante de arrumação ou como cadeira. Social sofre transformações constantes de forma drástica – como se pode reparar na figura 8 – no tamanho, uso e aparência, podendo assim, modificar completamente um espaço de forma rápida, o que tornará este produto, o ideal, para espaços de dimensões reduzidas onde a flexibilidade é importante para ter uma vida confortável (Social Chair, s.d.).



Figura 30 - Cadeira *Social* por Vanesa Moreno Serna

Nada como ter um assento extra, dá sempre jeito, mas e se tiver um candeeiro incorporado? Nieuwe Heren criou a “Poets”, uma cadeira com um candeeiro para facilitar a leitura. Para além de ser uma peça prática e transportável, pode ser deslocada para qualquer espaço (figura 31). Esta ideia surgiu dos momentos em que o designer ia ler histórias aos filhos na hora de dormir. Uma peça que terá sempre a luz perfeita para uma boa leitura e será de fácil arrumação e transportabilidade, visto que, é dobrável (The Poets – Nieuwe Heren, s.d.).



Figura 31- Cadeira com candeeiro “Poets”, por Nieuwe Heren

Em dezembro de 2020, com o aparecimento da covid-19 e o começo do isolamento social no Japão, o Atelier Opa decidiu responder às necessidades que se fizeram sentir nas vidas das pessoas a realizarem o teletrabalho em casa, respondendo com um produto “fora da caixa”. Na realidade, este móvel tem duas configurações: fechado onde se assemelha a um caixote; e aberta que se transforma numa zona de trabalho mais privada e com o espaço para realizar as tarefas do mundo profissional (figura 32). O “Home Office” – o nome deste produto – possibilita bastante espaço para armazenar material de escritório e informático, como computadores e impressoras, como se pode observar na figura 33. No exterior, tem um gancho para pendurar um casaco ou mesmo a mala e uma fechadura para proteger a privacidade. O material utilizado é o alumínio, material este que é um excelente dissipador de calor. O “Home office” é um modelo anunciado pelo Atelier Opa em 2010, sendo lembrado em 2020, pela “Architectural Furniture Foldway Office”, para ajudar a combater as dificuldades que se fizeram sentir no quotidiano da sociedade no confinamento, com o trabalho remoto (ATELIER OPA | HOME OFFICE, s.d.).



Figura 32



Figura 33

Figura 32 - “Home Office” – móvel desenvolvido pela empresa Atelier Opa

Figura 33 - Home Office” – móvel em contexto de utilização, desenvolvido pela empresa Atelier Opa

“Girò” é um móvel multifuncional que pode servir como mesa de jantar, aparador ou um local para trabalhar, acrescentando o fator que também funciona como móvel de arrumação (figura 34 e 35). É um sistema composto por dois tampos bio-dobráveis com um sistema mecânico rotativo. O compartimento de armazenamento tem a opção de personalizar, dando para colocar portas ou ter a versão aberta, de estante (Girò with floor storage units | Salone del Mobile, s.d.).

Figura 34 - “Giro” –
configuração fechada



Figura 34

Figura 35 - “Giro” –
configuração aberta



Figura 35

Daniel Pearlman, desenvolveu uma mesa de centro constituída por três componentes funcionais; uma cadeira, uma mesa de apoio e uma mesa de centro. Cada elemento mantém a sua personalidade e função, em conjunto formam uma comunhão, sendo uma nova de peça de mobiliário. A mesa de centro baixa, apoia-se por cima da mesa de apoio e da cadeira, facilitando assim a arrumação e otimizando o espaço na divisão (Coffee Table by Pearlman Daniel, s.d.).

Figura 36 – Mesa de
Centro – conjunto de
móveis encaixados, por
Daniel Pearlman



Figura 36

Figura 37 – Mesa
de Centro – móveis
separados, por Daniel
Pearlman



Figura 37

“Ludovico” é a solução ideal para quem precisa de um posto de trabalho, para trabalhar/estudar e que habitem em espaços de dimensões reduzidas, consegue transformar qualquer espaço em posto de trabalho. O produto permite uma economia de espaço que compacta um escritório numa área pequena. A peça contém uma cadeira que se encaixa entre as duas gavetas e a estrutura do móvel (Compact Modular Student Desks, 2016).



Figura 38



Figura 39

Figura 38 – Ludovico
por Claudio Sibile

Figura 39 – Ludovico
por Claudio Sibile

Para quem mora numa habitação pequena, com pouco espaço, a mesa da Boulon Blanc é uma ótima resposta a essa necessidade. Projetada e fabricada em França com carvalho premium de florestas sustentáveis, a mesa transforma-se rapidamente em mesa de centro, jantar, ou mesmo um sítio para trabalhar (figura 40). A peça é inspirada nos relógios de precisão e na aeronáutica (figura 41 e 42), um sistema patenteado de transformação da mesa levou dois anos para ser construído. O produto possui mais de 300 peças personalizadas (Lien, 2019).



Figura 40 - Mesa convertível por Boulon Blanc

Figura 41 – Inspiração da aeronáutica

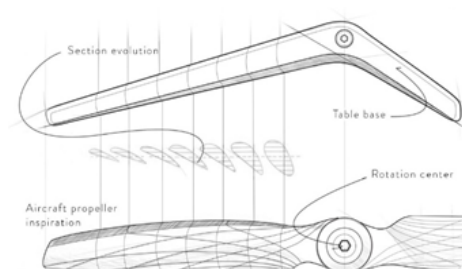


Figura 41

Figura 42 – Inspiração dos relógios de precisão

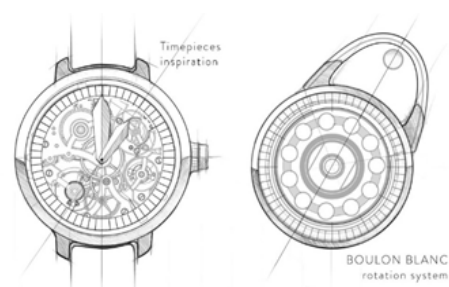


Figura 42

A mesa “Denson”, apesar do seu design robusto, é prático e torna-se um produto ideal para jantares na sala de estar, devido ao seu sistema extensível. Para além deste mecanismo, apresenta um sistema elevatório ajustável, o que permite utilizar a plataforma elevatória da mesa como apoio – para refeições, trabalho ou outra ação – de forma confortável. Denson tem um espaço de armazenamento oculto e gavetas nas laterais.

Figura 43 - Mesa extensível, Wrought Studio's Denson



Figura 43

Figura 44 – Mesa extensível, Wrought Studio's Denson



Figura 44

Na figura 45, mostra um sistema mecânico, que na parte exterior do móvel, parece ser uma gaveta, no entanto, quando se abre mostra ser uma mesa.

Figura 45 – Mesa Extensível





04

04

Desenvolvimento Projetual

4.1. Oportunidade

A população sofreu um grande impacto com o aparecimento da covid-19, uma verdadeira pandemia, que se tornou uma guerra a nível mundial, pelo qual tínhamos era uma luta diária para “escapar” do vírus.

As habitações que permaneciam vazias durante o horário laboral – porque os pais iam trabalhar e as crianças e jovens para as escolas e universidades – passou a ficar preenchida 24 horas/ 7 dias na semana, devido à medida obrigatória do isolamento social, que obrigou as pessoas a viverem a sua rotina de um modo diferente e mais condicionado. Esta medida forçou as atividades de teletrabalho e escola a se tornarem online. Com estas condições de trabalho/escola, houve um grande esforço associado à vida familiar e habitacional de muitas famílias, dado que muitas habitações não tinham um espaço específico para trabalhar, como um escritório ou uma zona isolada para se concentrarem e poderem ter privacidade para reuniões e conferências online, sem serem interrompidos pelos filhos ou sem ouvir os ruídos de outras sessões em simultâneo. Posto isto, observou-se que cada lugar em casa, como por exemplo o balcão da cozinha ou a mesa da sala de jantar, passaram a ter outras funções que antes não eram suportadas no nosso dia a dia; passaram a ser autênticas estantes e prateleiras para livros, mesas para suportar os computadores, cadernos, agendas e material de escritório que facilitasse o meio de trabalho.

As necessidades fizeram-se sentir e apesar de algumas já serem notadas antes da pandemia, acentuaram-se nesta fase: a falta de espaço, falta de arrumação e organização, a falta de privacidade e a ausência de mobiliário apropriado foram alguns dos problemas mais predominantes.

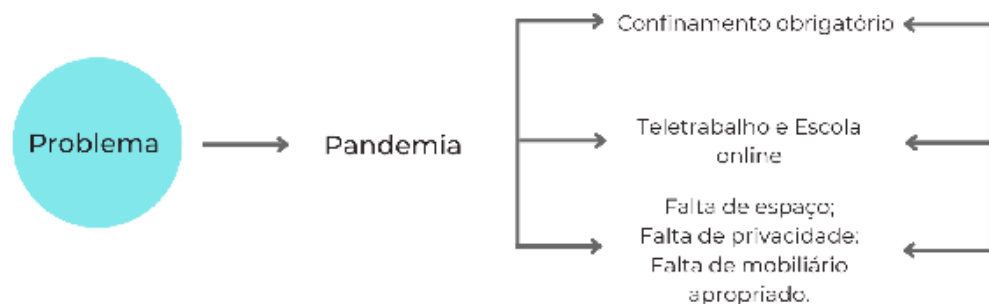


Figura 46 - Esquema do Problema

restantes para trabalhar ou estudar, sendo um a ocupar a sala e outra o quarto para haver mais privacidade e concentração das tarefas.

Foi então realizado um questionário a 55 pessoas, tendo respondido com maior preeminência mulheres (70%). No total dos participantes, as idades compreendiam entre os 18 e os 53 anos.

No questionário realizado foram elaboradas questões para entender: as condições de habitação; se moravam sozinhos ou em convivência seja familiar ou não; as dificuldades que se fizeram sentir; e por fim, se gostavam de ter algum tipo de mobiliário multifuncional e qual seria. Este estudo divide-se em três partes:

- Secção 1: As condições de habitação
- Secção 2: Dificuldades sentidas na pandemia
- Secção 3: Tipo de mobiliário multifuncional

Secção 1: As condições de habitação

Nesta primeira parte do estudo, são realizadas questões relacionadas ao modo de viver dos entrevistados: se moram sozinhos ou não, com quantos elementos coabitam na habitação, compreendendo se habitam em apartamentos ou moradias; seguido do seu tipo de tipologia habitacional.

Nos resultados conclui-se que 94,5% não moram sozinhos, muitos vivem essencialmente com as suas famílias, compartilhando espaço com 3 a 4 elementos, com (30,6%) e (30,6%) correspondentemente, seguidos de 2 elementos com 22,4% (figura 48).

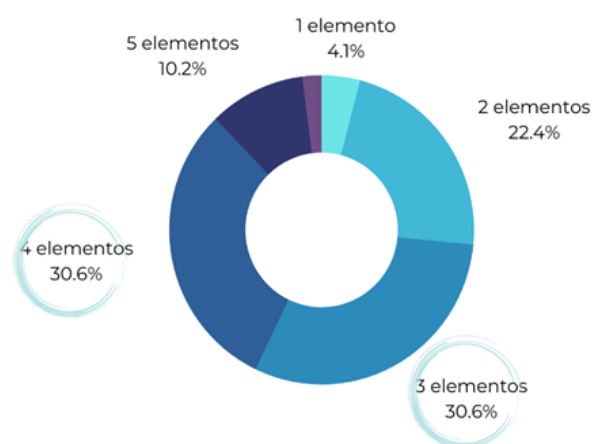


Figura 48 – Número de elementos que coabitam na mesma habitação

Relativamente à habitação, os respondentes moram sobretudo em apartamentos (61,8%) – uma escolha bastante pontual atualmente, seguido das moradias com 38,2%.

Foi importante também entender qual a tipologia da habitação, para entender quantas divisões existe, e se existe a possibilidade de haver uma outra divisão ou espaço para trabalhar e se isolar para ter maior privacidade. A tipologia da habitação mais votada foi o T3 (38,2%), seguido do T2 (27,3%); tipologias estas que se enquadram bastante nos padrões presentes das imobiliárias, destinadas a ambientes familiares.

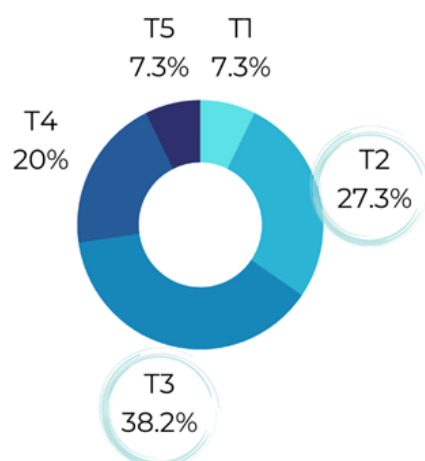


Figura 49 – Tipologia das Habitações

• Secção 2: Dificuldades sentidas na pandemia

Nesta secção, foram criadas perguntas para compreender se os participantes deste questionário, tinham frequentado o regime de teletrabalho/escola online, a partir de casa; e os impactos que as famílias sofreram com o confinamento obrigatório na pandemia.

Foi analisado que cerca de 86,6% dos respondentes trabalharam/estudaram a partir de casa, neste período, sendo que 16,4%, continuaram no regime normal, também impulsionado pelas suas profissões que os impediam de trabalhar a partir de casa, e terem que estar nos seus postos de trabalho físicos.

A maioria dos participantes do questionário, têm uma divisão própria ou escritório para trabalhar (54,5%), sendo que as restantes não contêm nenhum espaço apropriado para o teletrabalho ou escola online (45,5%), expuseram as divisões onde praticavam as suas atividades profissionais ou académicas. As divisões mais votadas enumeradas pelos respondentes, foram: o quarto (57,1%) – a resposta mais evidenciada no estudo – seguido da zona da sala (40%), e por fim, a zona menos frequentada, a cozinha (2,9%).

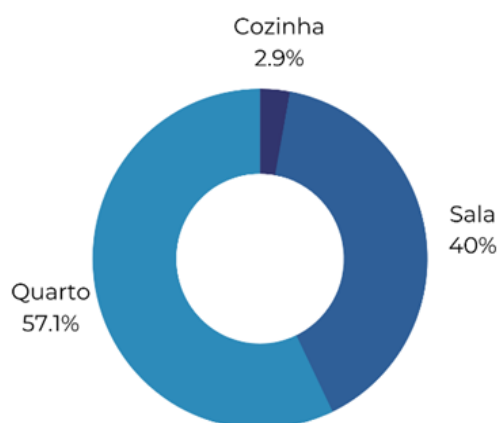


Figura 50 – Divisões escolhidas para trabalhar/estudar

A maioria dos participantes sentiram o impacto do confinamento nos seus lares, relativamente ao espaço em que habitavam. Foram vividas dificuldades que surgiram/acenturaram nesta fase, sendo que as principais foram a falta de espaço, a falta de privacidade, ausência de uma divisão para trabalhar e mobiliário apropriado, conforme ilustrado na Figura 51.



Figura 51 – Dificuldades sentidas no confinamento pandémico

• Secção 3: Tipo de mobiliário multifuncional

Na secção 3 e última parte do questionário, foram realizadas questões sobre: o artefacto ou o tipo de mobiliário que gostavam de ter no seu espaço, para dar resposta às necessidades mencionadas que se fizeram sentir neste período – Sendo que, apesar de a pandemia se encontrar em fase de resolução, a dinâmica empresarial tende a manter o estilo de trabalho adotado durante a época de confinamento, havendo assim uma forte possibilidade de o regime “teletrabalho” se manter – e que eventualmente se tornarão mais habituais atualmente no nosso dia-a-dia; se gostariam de ter na sua habitação um artefacto que tivesse várias funções, e o que gostariam de acrescentar.

Os respondentes mostraram interesse em ter um artefacto, que desse para ocultar ou esconder, na qual, o produto que imaginaram a conter esta característica “surpresa”, uma secretária, uma estante e cadeira. Se os participantes pudessem ter um artefacto com esta característica, acrescentavam inúmeros produtos e funções complementares a um móvel, como por exemplo “Uma secretária onde se conseguisse ter um computador e espaço para escrever, e planear o trabalho.”, “uma estante para armazenar material de escritório invisível”, “uma mesa adequada que se adaptasse a diferentes situações e necessidades.”, “cadeira e escrivaninha”, “móvel que passa se despercebido no espaço”, “uma gaveta grande que recolha e encaixe debaixo da secretária”, “Um armário/mesa que fossem os dois juntos”, e por fim, uma “secretária “disfarçada” em que pudesse abrir quando necessitasse para trabalho e ficasse disfarçada como peça de decoração enquanto no usada” – algumas das respostas dadas pelas pessoas a este estudo.

Foi entendido que acrescentariam diversos produtos a este artefacto “surpresa”, tendo como principal escolha a secretária (55,3%), seguidamente a segunda opção mais popular, o aparador/armário (26,3%), para que se pudesse armazenar e arrumar no móvel, havendo uma maior organização no espaço. Segue a estante e a cadeira, com 7,9% e 10,5% respetivamente.

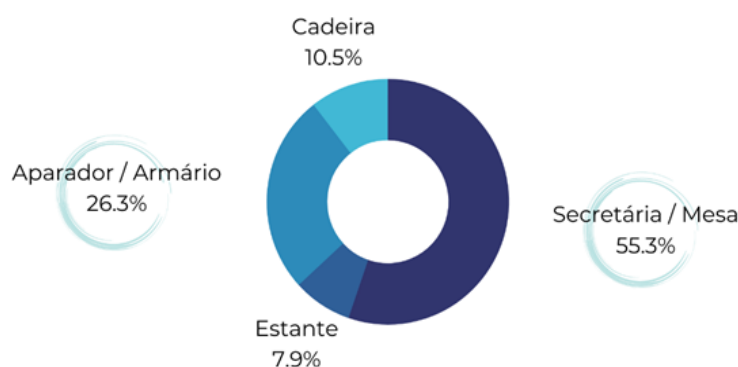


Figura 52 – Produtos que gostariam de adicionar ao artefacto

Após os participantes mostrarem quais seriam as suas preferências de produtos que desejariam acrescentar a este novo artefacto, responderam também que multifunções ambicionavam ver ou de adicionar. Expuseram respostas diversificadas, prevalecendo a capacidade de arrumação, “possibilidade de espaço combinado com arrumação”, a opção de ter “gavetas, compartimentos escondidos, compartimentos que se possa utilizar durante um período de tempo e depois consiga arrumar”, “mesa para escrever/estar no computador,

gavetas para guardar agendas e documentos”, e que apresente “mobilidade”.

Estando a projetar um novo produto que responda à problemática, e tendo um carácter multifuncional e versátil, foi perguntado no questionário, que conjugações de móveis criariam para ter no seu espaço e que lhe fosse pertinente no espaço da habitação. As respostas prevaleceram sobre as possibilidades: junção de secretária mais estante (47,2%); junção da secretária com aparador (44,4%), e por fim, uma secretária com módulos de arrumação/organização (8,3%).

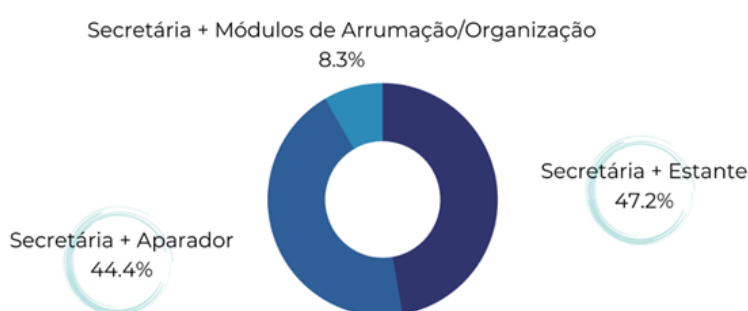


Figura 53 – Conjugação de móveis que criariam

Numa última parte do questionário, foi feita a seguinte questão: “Se sentiu em primeiro plano algumas das necessidades anteriormente apresentadas, e se lhe fosse oferecido uma solução no mercado de um objeto com características de 2 em 1, onde a multifuncionalidade do produto lhe oferecesse uma secretária incorporada sem estar visível, adquiria este produto?”, onde a grande maioria mostrou interesse, 83,6% disseram que sim.

Por fim, manifestaram o interesse de onde aplicariam este novo artefacto, em que divisão iria ser aplicado. Grande parte das respostas prevaleceu no quarto (38,5%) e na sala (28,8%), curiosamente as divisões que foram mais utilizadas para trabalhar/estudar em casa neste período catastrófico.

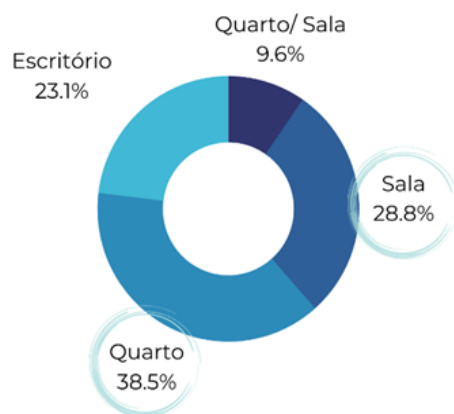


Figura 54 – Divisões da habitação escolhidas para aplicar o novo artefacto

4.3.1. Conclusões do Questionário

O questionário realizado a 55 pessoas – tendo como objetivo entender como viveram o isolamento social nos seus lares – ressaltou que a maioria dos participantes, sentiu grandes dificuldades no manuseamento de tarefas – profissionais / académicas – nas suas habitações.

Estas necessidades fizeram-se notar, por a maioria residir em habitações de tipologia T2 e T3, tendo que coabitar com os restantes elementos da casa. Com a ausência de uma divisão destinada a trabalhar/estudar, como por exemplo um escritório, as pessoas utilizavam outras soluções para conseguirem corresponder às tarefas diárias, fosse no balcão da cozinha, mesa de jantar ou no quarto. Este estudo ressaltou o interesse dos participantes em adquirir um produto que tivesse múltiplas funções e que se transformasse, tendo várias configurações.

Posto isto, é relevante utilizar este material, tendo em consideração os aspetos que os respondentes procuram solucionar, projetando no produto final.

4.4. Proposta

O objetivo do presente trabalho consiste em desenvolver um produto que responda ora às necessidades sentidas na fase pandémica, ora às dificuldades que se fizeram sentir anteriormente nas habitações. Estas questões foram agravadas com o surgimento da covid-19, devido às medidas decretadas pelo governo (o isolamento social, para estagnar a propagação do vírus.)

Como forma de responder a estas carências, foi importante haver uma procura de feedback de pessoas externas, com outras condições e estilos de vida distintos, que vivenciassem as mesmas dificuldades nos seus lares e meios familiares.

Após comprovar que as necessidades eram pertinentes e que seriam justificáveis e relevantes a ter em conta e considerando como proposta, foi entendido elaborar um produto com um caráter de múltiplas funções, com o fator de imprevisibilidade e que se destina-se essencialmente a famílias que procuram diariamente uma resposta para as suas carências - a falta de espaço e de arrumação/organização - garantindo assim, um artefacto versátil e que auxilie na gestão e otimização do espaço.

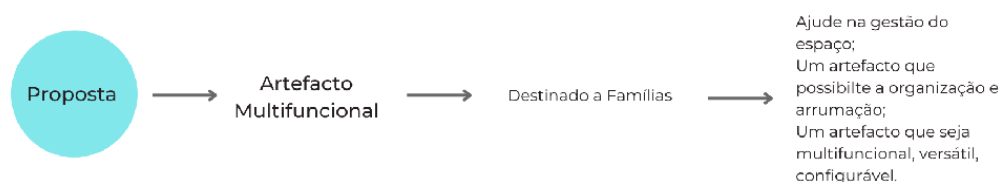


Figura 55 – Esquema da Proposta em resposta às necessidades apresentadas

4.5. Pesquisa Exploratória

Antes de avançar para a fase de criação de conceitos, foi realizada uma investigação sobre diversos produtos que se identificavam com a proposta apresentada, como possível resposta de solução às carências que se fizeram notar.

Este estudo foi segmentado em duas partes: (i) móveis para habitações, como aparadores, mesas, secretárias, armários, estantes e cadeiras.

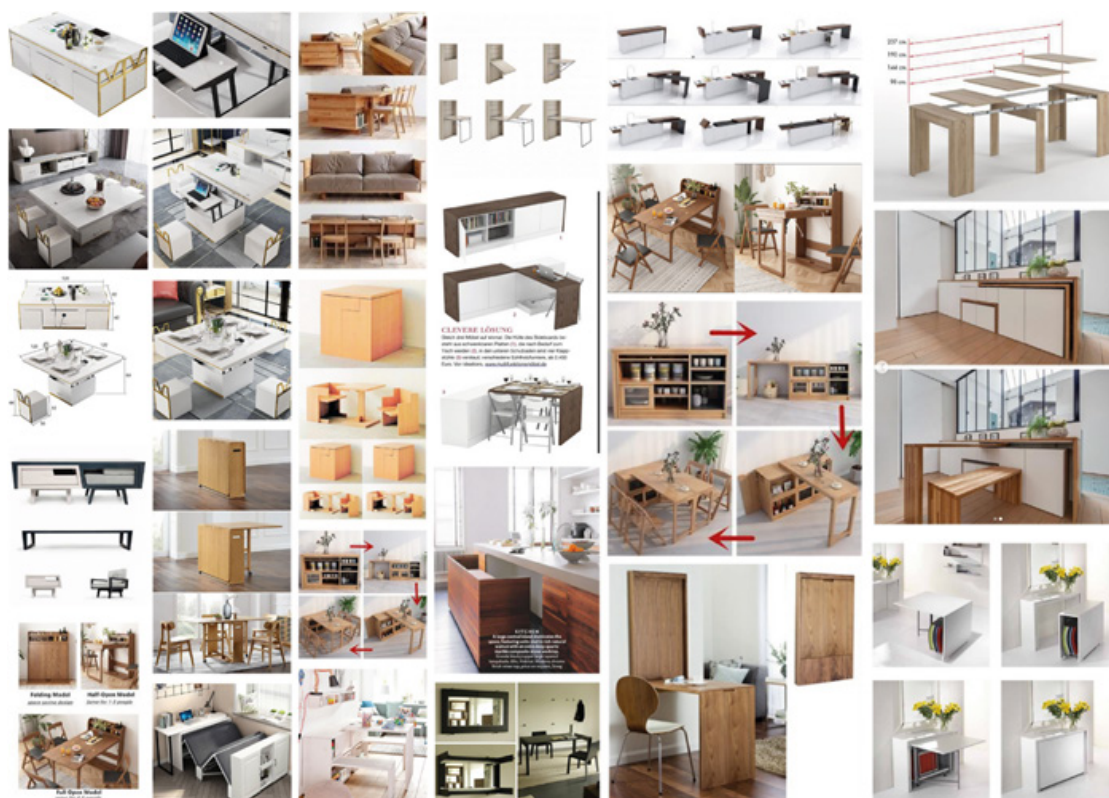


Figura 56 - Moodboard Inspiracional

4.6. Geração de Conceitos

A fase de geração de conceitos, mostra a elaboração de ideias exploratórias, tratando-se da fase inicial do projeto. Estes conceitos são essencialmente importantes para se chegar ao produto final.

Antes da realização exploratória dos conceitos, foi realizado um esquema já direcionado ou que havia suprimido dos resultados do questionário.

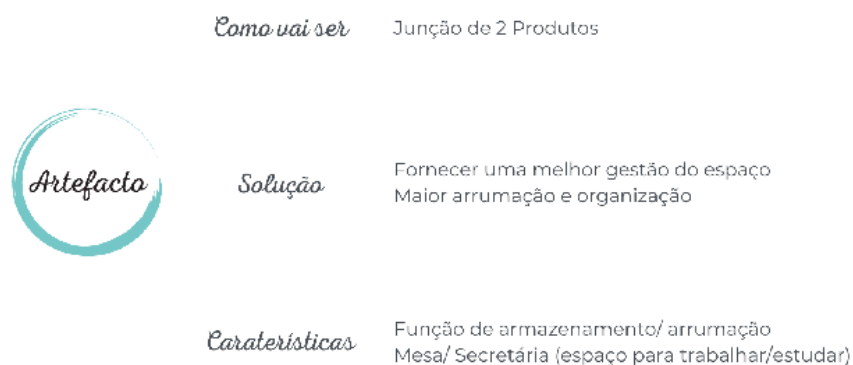


Figura 57 – Esquema sobre a proposta do produto

A exploração de conceitos, teve como finalidade criar um móvel que se parece-se com um aparador/armário, tendo incorporado em si outro elemento que lhe conferi-se um caráter imprevisível, dando assim um acréscimo e valorização à peça. Esta peça adicional será uma mesa, que pode servir como secretária. O móvel auxiliará na arrumação/organização, servindo de armazenamento.

Nesta primeira fase, foram desenvolvidas inúmeras ideias adjacentes entre elas, onde ao longo do processo de desenvolvimento foram-se anulando, chegando a um produto. Esse produto por fim, sofre alterações para melhorar a questão do armazenamento e arrumação, respondendo de uma forma mais direcionada aos pontos que foram especificados no esquema da Figura 57.

4.6.1. Proposta 1

Nos primeiros conceitos, a inspiração surgiu de alguns tipos de mecanismos com o fator de inesperado. Destes sistemas mecânicos, foi decidido explorar três: extensível, sistema de gaveta e por módulos.

A proposta 1 subdivide-se em vários conceitos que, de alguma forma são inspirados num tipo de mecanismo presente na Figura 58.

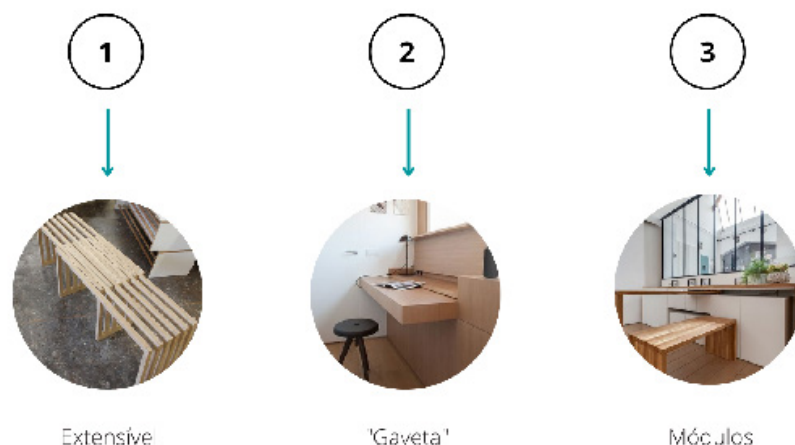


Figura 58 – Esquema dos tipos de mecanismos no mobiliário para inspiração

A proposta 1, é composta por três desenhos, sendo inspirado nos tipos de mecanismos da Figura 58 – sendo o desenho 1 extensível; o desenho 2, inspirado no mecanismo “gaveta”; e por fim, o desenho 3 constituído por módulos. Estes desenhos mantêm a forma, estrutura e algumas dimensões, variando apenas os componentes mecânicos.

4.6.1.1. Desenho 1

O Desenho 1, da Figura 59, explora o mecanismo extensível – o mecanismo que se encontra em mesas de jantar – abre uma gaveta sem fundo, e as placas abrem em formato de leque rebatendo sobre a gaveta – com uma abertura de 180°.

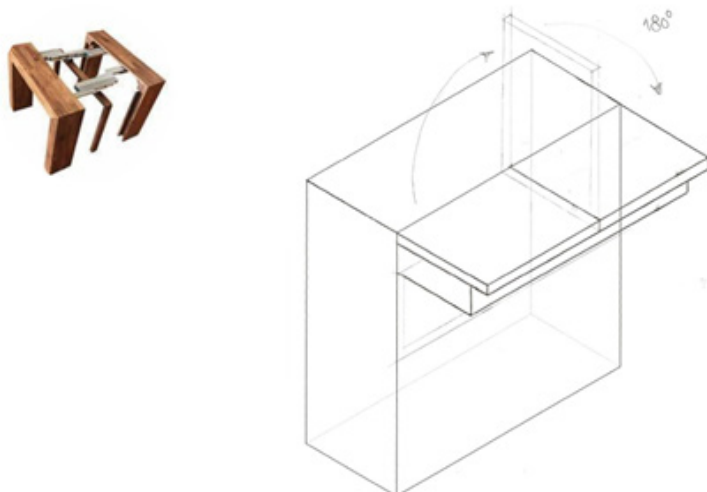


Figura 59 – Desenho 1 da Proposta 1

4.6.1.2. Desenho 2

O segundo desenho, mantém o registo de linhas retas, mudando apenas o sistema mecânico para o tipo de gaveta. Por cima da gaveta, tem um espaço amplo para guardar ou expor decoração ou artigos. As dimensões gerais são de 1000x400x1000 mm (comprimento x largura x altura).

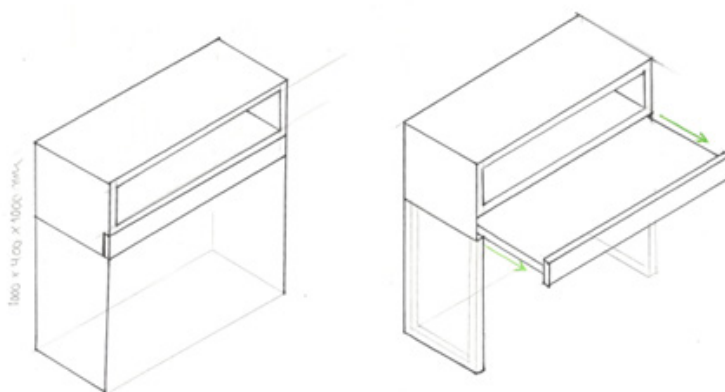


Figura 60 - Desenho 2 da Proposta 1

4.6.1.3. Desenho 3

Por fim, o último deste conjunto, um desenho inspirado em módulos. O desenho 3, tem como objetivo criar várias conjugações e personalizar o móvel consoante os desejos do utilizador, podendo enquadrar todos os componentes no mesmo – sendo apenas uma peça de mobiliário única – permanecendo compacto e arrumado; ou configurar os módulos com diversas conjugações, colocando os módulos na vertical ou horizontal, formando uma configuração retangular ou quadrado – otimizando assim mais o espaço, ou “abrindo” os componentes, alongando ao longo do espaço.

Na figura 61, observa-se três componentes, encaixando-se todos entre si e formando apenas um único móvel. Este desenho é composto por: (1) Móvel principal – que se destina a armazenamento e funciona como estante ou armário; (2) Módulo – um elemento que serve de aparador ou moldura do móvel 1; (3) um módulo que encasa nos restantes – podendo ser utilizado nas duas orientações (vertical como horizontal), e tendo várias funções, como banco, estante ou prateleira.

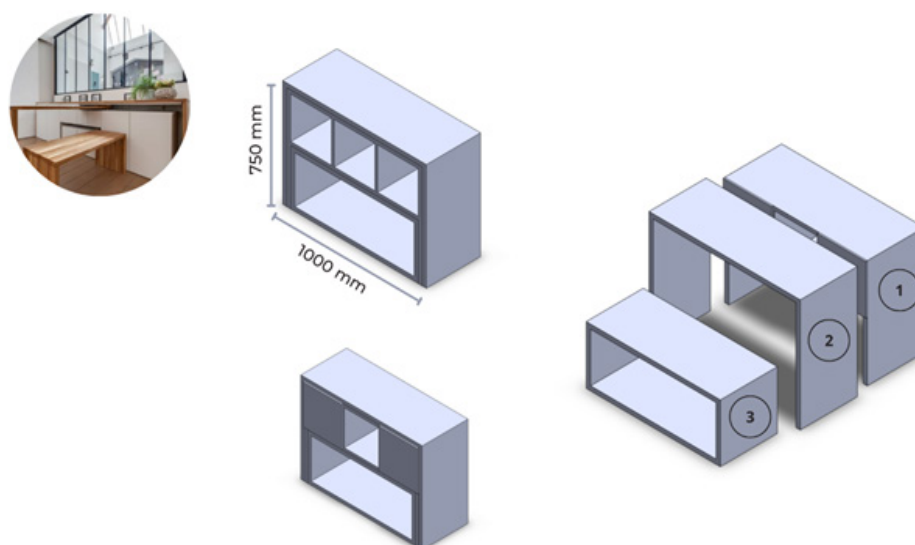


Figura 61 – Desenho 3 com os três módulos – desenho CAD da Proposta 1

O móvel principal (1), tem a possibilidade de personalizar as dimensões das estantes e as estruturas dos cubos, tendo três configurações pré-definidas (dimensões e estruturas) (Figura 62); existe igualmente a possibilidade de acrescentar estantes ou prateleiras abertas ou a aplicação de portas, para aproveitar como arrumação. Tem dimensões gerais de 1000x400x750 mm (comprimento x largura x altura).

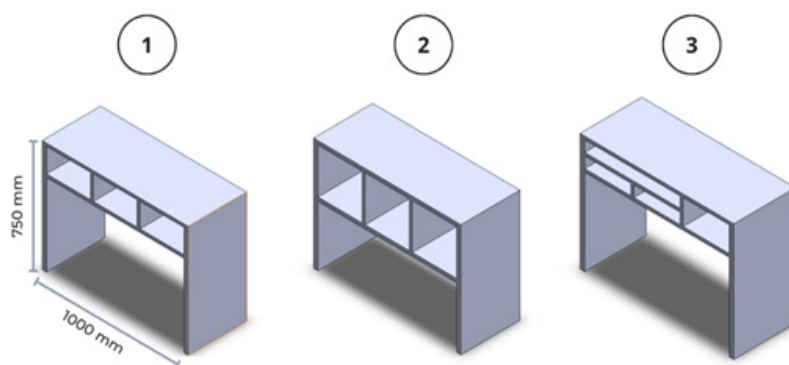


Figura 62 – Desenho 3 - Personalização do Móvel Principal (1) desenho CAD da Proposta 1

A figura 63 mostra uma outra forma do móvel, interagindo com outros componentes modulares. Este desenho adjacente ao interior da figura 60, tem um acréscimo de módulos. Estes módulos “escondem-se” dentro do corpo principal, o que cria a ilusão de ser um móvel único. No entanto, estão integrados mais três módulos – estes módulos tinham como intuito, a possibilidade de adquirir à posterior, adicionando peças ao móvel, assemelhando-se a um puzzle, que permitisse o utilizador “jogar” o móvel na disposição desejada, ou separar as peças e colocá-las em divisões diferentes. Os módulos trabalham entre si, mas têm a versatilidade de serem independentes entre eles, cumprindo outras funcionalidades que a pessoa desejar – como mesa, mesa de apoio, estante e bancos – dando assim “azos à imaginação”.

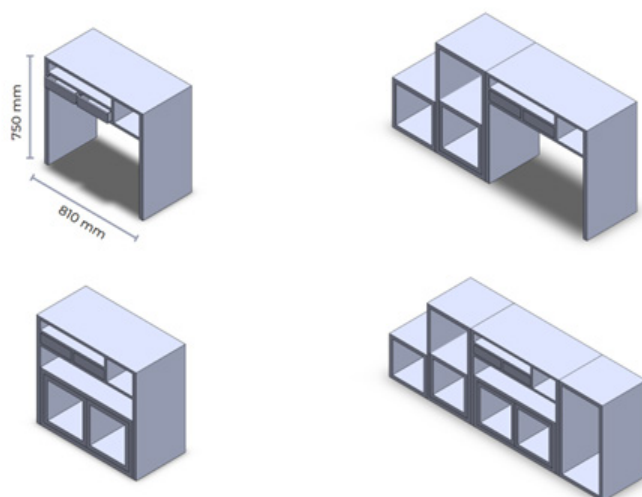


Figura 63 – Desenhos CAD, das configurações do desenho 3 da proposta 1

Para obter uma melhor perceção do funcionamento do desenho, foi elaborada uma maquete dos componentes, a fim de verificar a viabilidade do conceito, como se pode observar na figura 64.

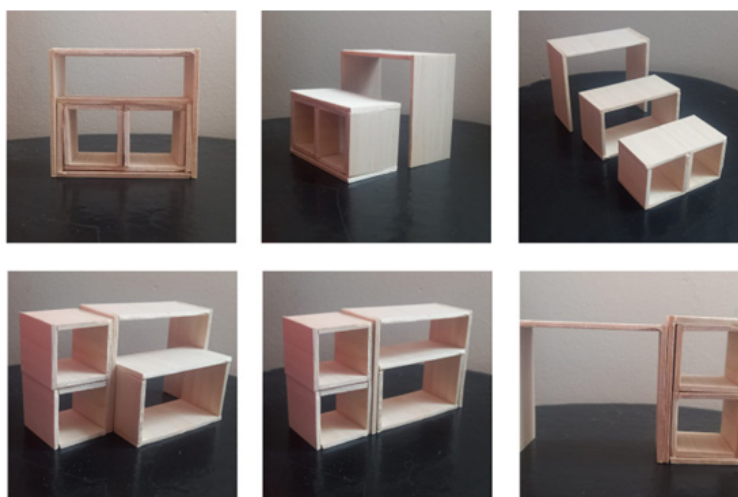


Figura 64 – Maquetes do desenho 3 da proposta 1

4.6.2. Proposta 2

Na segunda proposta de conceitos, a modularidade do projeto foi mais retraída e foi apostada na vertente de múltiplas funções. As características de todos os desenhos que serão apresentados neste tópico terão a mesma estrutura como base, e será modificado a forma e sistemas mecânicos incorporados na peça. Estes conceitos pretendem amenizar as dificuldades sentidas e responder a alguns aspetos que foram citados pelos participantes do questionário.

4.6.2.1. Desenho 1

O corpo principal – do desenho ilustrado na figura 65 – tem como objetivo ter a função de aparador, com duas portas que abrem para o exterior com um ângulo de 90°, este espaço fechado pode ser utilizado como armazenamento.



Figura 65 - Desenho 1 da Proposta 2

Já nas suas laterais e de modo impercetível, tem duas cadeiras planificadas, onde permanecem encaixadas no aparador, sem serem notadas, pertencendo às linhas do móvel e criando o inesperado (figura 66). Este conjunto de cadeiras facilita quando é necessário utilizar o móvel como mesa ou secretária, para qualquer atividade, como estudar/trabalhar ou mesmo fazer refeições; retirando as cadeiras fica um espaço agradável para qualquer tipo de tarefa.

O aparador tem como medidas gerais 1090x400x765 mm (comprimento x largura x altura) tendo em si embutidas as cadeiras.

A cadeira na posição planificada apresenta 705x340x20 mm, já na sua configuração aberta tem 595x340x20 mm.

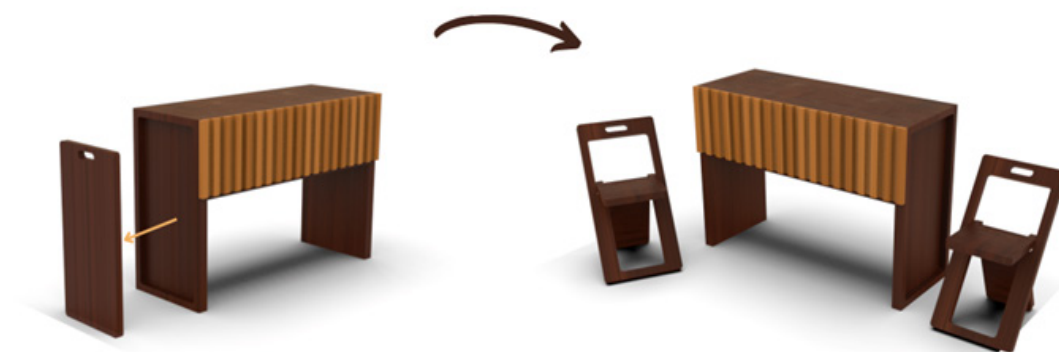


Figura 66 - Desenho 1 da Proposta 2

4.6.2.2. Desenho 2

Na presente proposta de desenho – figura 67 – entende-se a mesma estrutura e forma do desenho anterior, no entanto há a alteração de um componente; há a remoção de uma das cadeiras e uma gaveta extensível na parte superior esquerda, onde possui três dimensões de utilização, isto é, dá para acrescentar 300 milímetros de cada vez, ampliando o móvel conforme o que o cliente necessite, seja só para uma secção de apoio ou uma mesa maior; no lado direito permanece a cadeira planificada, camuflada no aparador.



Figura 67 - Desenho 2 da Proposta 2

Na figura 68, tem-se uma melhor percepção do modo de funcionamento, sobretudo sobre o mecanismo utilizado; funciona como uma gaveta, que se estende e acrescentam-se as placas de madeiras que estão guardadas no seu interior – tem a vantagem de conseguir regular a medida da extensão, mediante a quantidade de placas que se acrescente. O móvel em comprimento, pode ter dimensões compreendidas entre 1090 e 1990 milímetros.

Apesar de ser um desenho que agradou bastante devido ao seu funcionamento, não apresenta fiabilidade nem segurança ao utilizador, na questão em que a gaveta não consegue suportar o peso com uma larga extensão no seu comprimento, acabando por ceder.

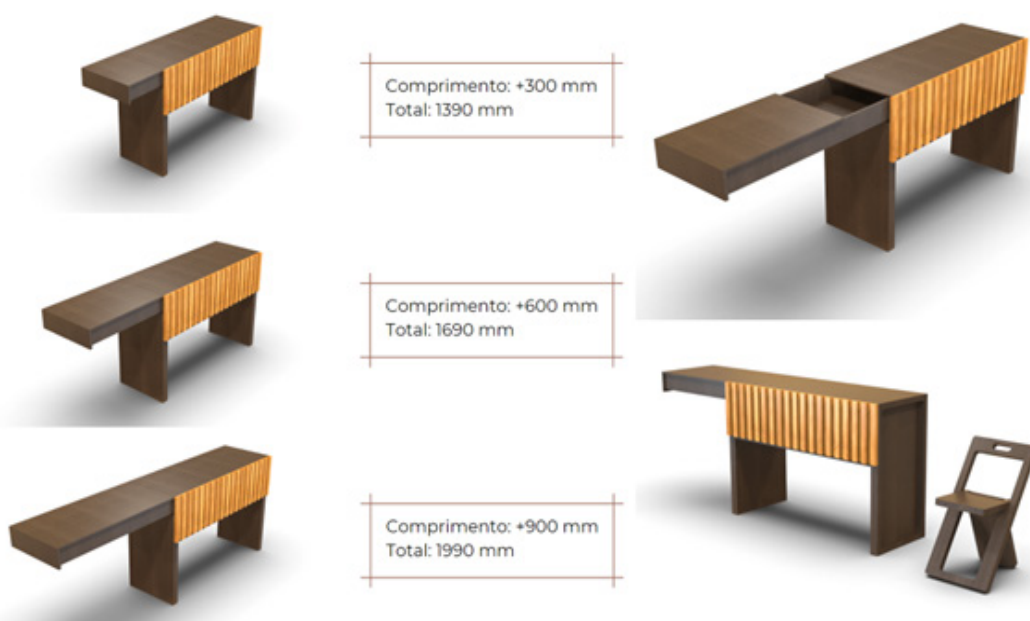


Figura 68 - Funcionamento do desenho 2 da Proposta 2

4.6.2.3. Desenho 3

Um desenho inspirado nos sistemas mecânicos de extensão de mesas, foi desenvolvido este conceito. Uma consola que se enquadra em qualquer divisão e que não preencha muito espaço. Tem um carácter semelhante ao desenho 1 – Figuras 65 e 66 – têm ambas as cadeiras nas laterais, as mesmas dimensões gerais, no entanto, à exceção do primeiro desenho, não possui um espaço para guardar ou arrumar. Concluiu-se assim, que este conceito não responderia às necessidades que se tenciona solucionar.



Figura 69 - Desenho 3 da Proposta 2

4.6.2.4. Desenho 4

Por último, dos desenhos apresentados na secção da proposta 2 – desenhos similares, mas com sistemas distintos – foi desenhado uma forma semelhante ao terceiro desenho, sendo uma consola, e mantendo praticamente todos os elementos, exceto no aspeto – o mecanismo. O mecanismo inspirado para o desenho 4, foi nas gavetas que estão incorporadas muitas vezes nas mesas de jantar.

Aparentemente parece um móvel comum, sem qualquer espaço de armazenamento ou uma simples estrutura que serve para colocar os artigos quando se chega a casa, como por exemplo telemóvel, chaves, ou elementos decorativos – vasos, velas e entre outros produtos ornamentais. No entanto ao deslizar a parte direita

do móvel, há uma gaveta, um espaço de arrumação. Porém esta gaveta tem placas que podem ser acrescentadas ao móvel, como à semelhança do desenho 3, aumentando a dimensão para uma mesa maior. A consola consegue responder também à questão de ser uma mesa/secretária para caso o utilizador precise, juntando assim a(s) cadeira(s) à consola.



Figura 70 - Desenho 4 da Proposta 2

Um componente presente nos desenhos e que se mostra oculto, é a cadeira. A cadeira estando na configuração planificada, encaixa na parte lateral do móvel, ficando “camuflada”. Tem como vantagem ter duas configurações, permitindo uma planificação e de fácil arrumação no móvel (figura 71).



Figura 71 - Cadeira

4.6.3. Proposta 3

Numa análise, após o desenvolvimento do processo criativo do conjunto de desenhos do conceito 2, os desenhos foram colocados paralelamente, e decidiu-se combinar dois, dos quatro desenhos que foram elaborados (figura 72).

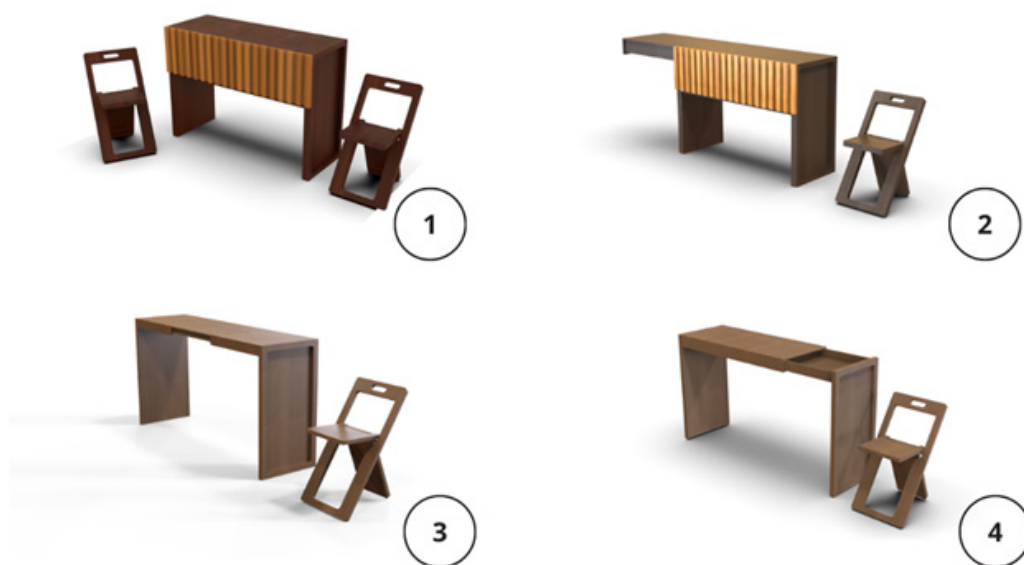


Figura 72 - Proposta 3

Neste momento, foi utilizado uma ferramenta de seleção – *Concept Screening* – para uma obtenção mais focada e direcionada aos propósitos das necessidades. O *Concept Screening* é uma matriz de seleção de conceitos que permite continuar com as ideias, ou então combinar duas ideias, descartando assim as outras opções. A tabela é preenchida com três símbolos: (i) sinal positivo (+), que significa que o desenho apresenta maior destaque, sendo o melhor do que das referências; (ii) sinal negativo (-), que indica que o desenho é o pior da matriz; e por último, (iii) o zero (0), exprime que o desenho é neutro ou igual ao desenho de referência. Após o preenchimento da tabela, foi concluído qual os conceitos que passariam à próxima fase de desenvolvimento – a combinação entre o desenho 1 e o 4.

A combinação de dois desenhos, teve como fim agregar as potencialidades que cada desenho, em apenas um só. Combinar a gaveta extensível do desenho 2, com a parte da gaveta pertencente à estrutura do desenho 4 (figura 73).

Critério de Seleção	Conceitos			
	1	2	3	4
				
Otimização do espaço habitacional	0	0	0	0
Armazenamento / Arrumação	+	+	-	0
Inovador	0	0	0	0
Cumpra as suas funções	0	0	0	0
Fácil Manuseamento	+	-	0	0
Fácil de Transformar	0	0	-	0
Múltiplas Funções	0	+	-	0
Intuitivo	0	0	0	0
Adaptável para outras divisões	0	0	0	+
Caráter "Imprevísivel"	+	0	0	+
Sumatório +	3	2	0	2
Sumatório 0	0	1	3	0
Sumatório -	0	1	2	0
Pontuação	3	1	-2	2
Ranking	1	3	4	2
Continuar?	Não	Combinar com o 4	Não	Combinar com o 1

Figura 73 – Quadro de seleção de conceitos – Concept Screening



Figura 74 - Combinação de dois conceitos

A junção dos desenhos originou o proposta 3. Conceito este que agrega múltiplas funcionalidades.

A terceira proposta é composto por um móvel principal, com duas portas na parte frontal, que guardam um compartimento fechado para armazenamento – que potencializa uma maior gestão na arrumação e organização – na parte lateral esquerda, contém um componente que desliza, semelhante a uma gaveta, com uma superfície que pode servir como mesa ou secretária. Este elemento, tem um tampo que esconde uma secção de arrumação. Já na parte lateral direita do aparador, um componente “invísivel” pode ser retirado do móvel – uma cadeira (figura 75).



Figura 75 - Conceito combinado



05

05

Produto Final

5.1. Descrição do Produto

Em continuidade com o capítulo anterior, do desenvolvimento projetual, onde foi exposto a geração de conceitos; foi também estabelecido os objetivos e outros pontos determinantes para o projeto, no seu processo de desenvolvimento. É urgente, face às necessidades dos utilizadores nos espaços habitacionais, pensar numa resposta para solucionar esta questão. A resposta passa por desenvolver uma peça de mobiliário que tenha a capacidade de conter múltiplas funcionalidades. Esta peça deve desempenhar as funções principais – sendo uma peça compacta – porém, terá um acréscimo nas suas funções e na sua estrutura, tornando-o mais funcional e versátil para as habitações.



Figura 76 – Dimensões gerais do móvel

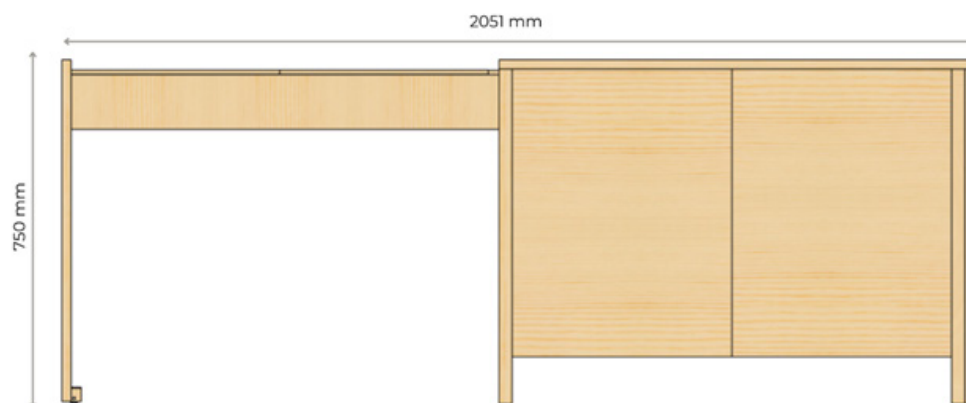


Figura 77 – Comprimento máximo do móvel

Para um melhor deslizamento da gaveta na lateral do móvel, fez-se uma reentrância no móvel para alojar esta caixa com as rodas, tal como se pode observar através da figura 78. A caixa está envolvida por uma cantoneira em forma de “L” aparafusada ao móvel pela para interna da mesma. Esta caixa é constituída por três rodas, freios de mola para posicionar as mesmas e um eixo guia de precisão.

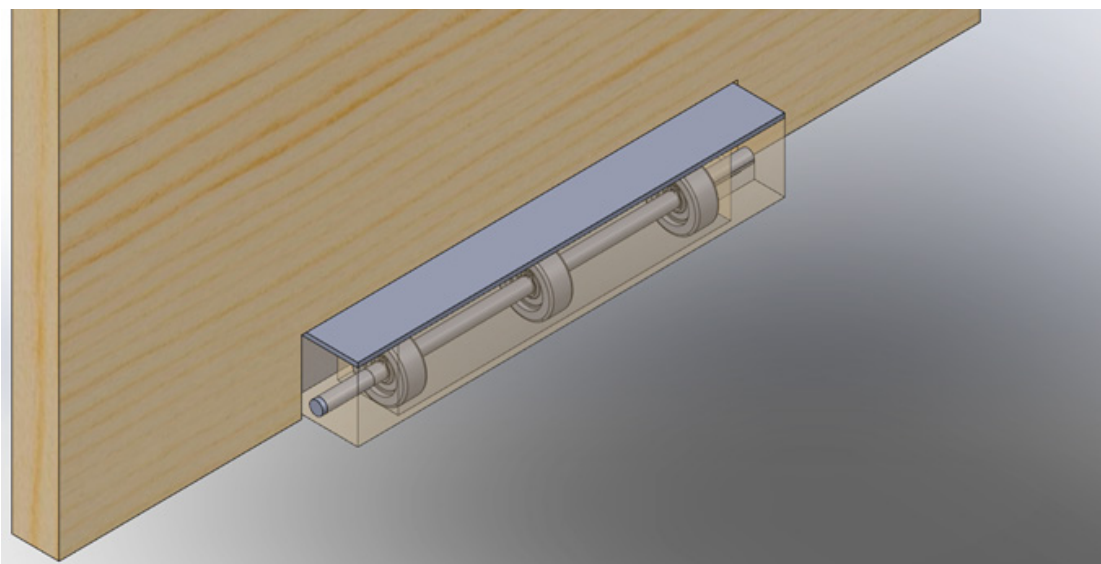


Figura 78 – Caixa para alojamento das rodas

Na parte da estrutura do móvel, a lateral tem uma concavidade para albergar a caixa das rodas, ficando impercetível quando fecha a gaveta (figura 79).

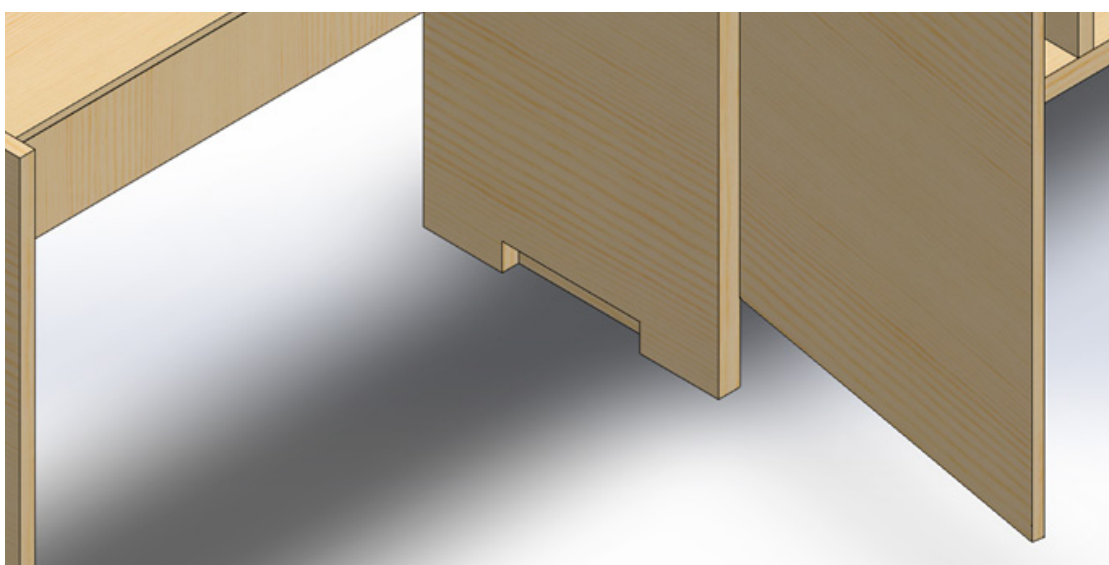


Figura 79 - Encaixe para o alojamento das rodas

Na figura 80, observa-se o componente da gaveta onde tem alojado a caixa com as rodas; a outra estrutura é a parte principal do móvel. A parte da gaveta tem meio milímetro na sua altura porque ao abrir a mesma, acaba sempre por ceder e cria melhor deslocamento e espaço entre as rodas e o piso para deslizar.

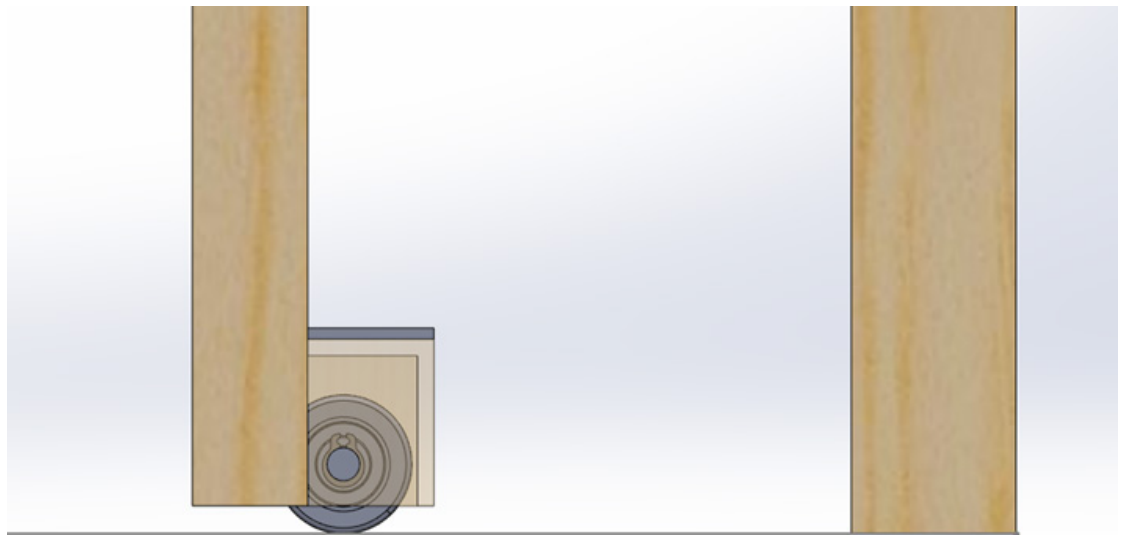


Figura 80 - Pormenor das rodas

O aparador tem armazenamento interno; as prateleiras estão suportadas por quatro suportes cada uma.



Figura 81 - Móvel vista de frente

A figura 82 mostra o móvel com as portas abertas e a gaveta deslocada, percebendo que o tampo são, na realidade, uma tampa de acesso a um compartimento, obtendo mais um espaço de arrumação e armazenamento. A gaveta está dividida em dois espaços, dando para o utilizador seccionar entre as duas partes. Estas tampas tem o sistema dobradiça plano, e as respetivas portas do aparador, dobradiças invisíveis semicurvas.

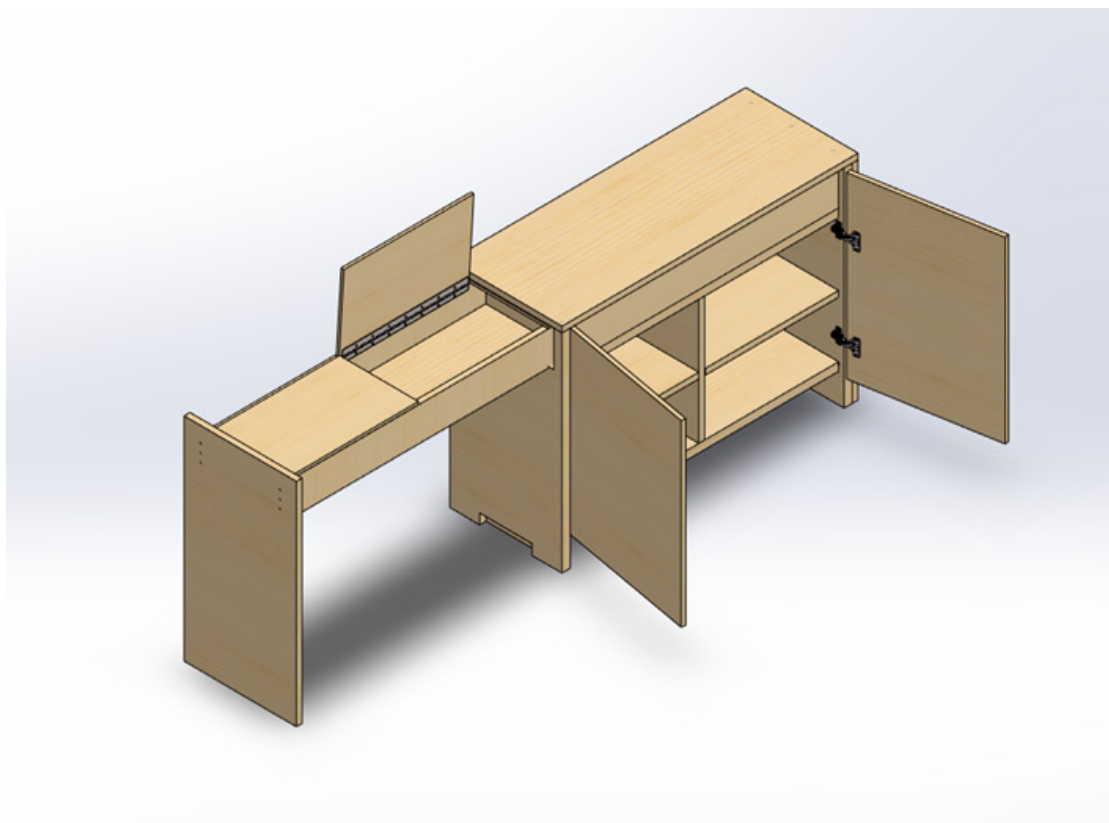


Figura 82 - Aparador - configuração aberto

5.2. Materiais

Contraplacado revestido a folha de madeira

Este material é um compósito de madeira. O processo de produção é realizado através da colagem de folhas de várias camadas finas. As fibras dos layers adjacentes estão localizadas perpendicularmente entre si. Posto isto, apresenta alta resistência e estabilidade em contacto com a humidade.

O seu revestimento, com folha de madeira 100% natural, possibilita adquirir soluções de elevada qualidade estética. A folha da madeira pode ter aparências diferentes, dependendo de como é realizado o corte e como são unidas. O resultado deste processo cria várias opções estéticas e decorativas.



Figura 83 – Contraplacado revestido com folha de madeira

Orla em Madeira

A orla é utilizada para revestir os cantos e o miolo da placa, em matérias-primas como: o aglomerado, MDF, contraplacado ou Sandwich.

As orlas naturais, para fornecerem maior qualidade, são lhas aplicadas um suporte, intitulado por Fleece, colado na contra face da fita, tornando a folha mais flexível, resistente e moldável na sua utilização sem ter a consequência de quebrar no seu manuseamento. Este elemento é fundamental na indústria do mobiliário, não só pelo seu aspeto funcional e ergonómico, mas também pelo valor estético que oferece aos produtos.



Figura 84- Orla em madeira

Cavilhas madeira Faia Ø6x30mm

Este componente é utilizado para a união de estruturas de mobiliário em madeira ou aglomerado. Esta montagem entre a junção dos dois elementos – cavilha e componente do móvel – é feita através da colagem, normalmente com cola branca para madeiras.



Figura 85 - Cavilhas de madeira faia

5.3. Ferragens

Dobradiça piano em alumínio

Esta ferragem foi utilizada para colocar nos tampos da gaveta com o objetivo de utilizar como mesa/ secretrária, o que permite que fique integrada dentro da estrutura do aparador.



Figura 86 - Dobradiça Plano em Alumínio

Dobradiça Invisível Semicurva Clip 110° Abertura

Dobradiça destinada para espessuras máximas de 22mm, completamente de metal, niquelada, com um ângulo de abertura de 110°.



Figura 87 - Dobradiça Invisível Semicurva 110°

Corrediças para gavetas – Extração Total (mod.53)

Estas corrediças são de ferro zincado e destinam-se à aplicação em gavetas. Tem a capacidade de aguentar com um peso máximo de 110kg. Este sistema é de extração total, tendo um comprimento

máximo de 1000 milímetros.



01045309007		Login	
Fe Zincado		8 jg	
F	A	C	
110kg	53mm	0900mm	

01045310007		Login	
Fe Zincado		8 jg	
F	A	C	
110kg	53mm	1000mm	

Figura 88 – Corrediças

Cantoneira

As cantoneiras são elementos essenciais para um bom funcionamento no mobiliário, conferindo maior estabilidade e segurança na peça. Este tipo de ferragem metálica, que são reforçadas, servem para suportar prateleiras, estantes ou outras superfícies que necessitem de suporte – no caso do projeto, sustentará a parte inferior da gaveta, criando uma maior estabilidade e apoio.

Este componente, é muito utilizado em formato “L”, sendo simples, prático e fácil de instalar.



Figura 89 – Cantoneira metálica zincada

Suporte de prateleiras

Este componente tem como funcionalidade sustentar as prateleiras no móvel através da sua fixação na “caixa” do mesmo.



Figura 90 – Suporte de prateleiras, zincado

Eixo de guia de precisão

Este componente tem como funcionalidade o alojamento das rodas, as quais facilitam a abertura da lateral do artefacto. Como tal, esta ferragem em aço inoxidável é ranhurada de modo a suportar freios, os quais delimitam o movimento lateral das rodas, mantendo assim um deslizamento suave e sem torção nas mesmas.



Figura 91 – Eixo de guia de precisão em aço inoxidável

Freio de mola (tipo normal DIN 471 mola Ø6mm)

O freio de mola tem como funcionalidade fixar as rodas ao eixo de guia, para que estas não se desloquem, tendo assim, uma melhor performance não havendo movimentação ao longo do veio.



Figura 92 – Freio de mola

Rodas guia (FPU 25x10/6-6K)

As rodas utilizadas no produto final, são rodas guia, cuja funcionalidade serve para facilitar e auxiliar o deslizamento da gaveta do móvel, tendo um movimento mais leve e fácil.

É importante ter em conta o tipo de material do componente, dado que este vai estar em contato com o chão, para que não danifique ou marque o mesmo.

O tipo de roda selecionada é de fácil operação em superfícies lisas, contém uma alta resistência à abrasão e tem como material o termoplástico de Poliuretano (TPU). Cada roda suporta uma carga máxima de 40kg (estática). As rodas têm 25 milímetros de diâmetro e contém rolamento de esferas. O móvel é deslocado com o auxílio de três rodas guias.



Resistência ao rolamento



Muito bom

Ruído operacional/
Preservação da superfície



Boa

Dureza do piso e do pneu



98 Shore A

Dureza do piso e do pneu



Muito bom

Figura 93 – Roda guia de TPU

Figura 94 – Características da roda adaptado Blickle

Relativamente à figura 94, que ilustra as especificações da roda, mostra observa-se o grau de dureza Shore. A dureza é uma medida da resistência do material que permite medir a solidez de vários materiais, tais como: borrachas macias, plásticos rígidos e géis muito macios. Este tipo de medição é o procedimento escolhido para borrachas, termoplásticos e elastómeros. Neste tipo de medições, a escala varia entre Shore A ou Shore D, sendo utilizada para borrachas “macias” e para mais “duras”, respetivamente. Tendo a roda um grau de dureza Shore A 98, mostra que é um termoplástico “macio”. Sendo este um material mais “macio”, não irá marcar ou danificar o piso no seu deslocamento.

5.4. Antropometria

A antropometria trata-se de uma ciência que estuda o corpo humano, ou seja, estuda e avalia as medidas e proporções de vários elementos do corpo. Por consequente, é essencial o conhecimento desta área, de forma a compreender e respeitar as características, limitações e capacidades humanas.

Na criação de um novo produto é fundamental empregar as técnicas da antropometria para adaptar o humano ao ambiente que se encontra – por exemplo no trabalho, onde tem de se criar cadeiras e mesas que sejam mais fáceis de confortáveis de utilizar – produtos que se adaptem ao corpo. Para um bom estudo, é necessário ter em conta alguns fatores que são muito pertinentes no estudo, sendo eles a dimensão corporal – que varia consoante a idade, o sexo, a raça e com os grupos ocupacionais (Panero & Zelnik, 2002/2008).

Nas imagens 95, 66, 77 e 98, serão apresentados quadros com as dimensões antropométricas da altura média de ambos os géneros em pé e sentados, e a altura do assento.

Altura de adultos, sexo masculino e feminino, sentados eretos* em centímetros (cm) por idade, sexo e percentis selecionados**									
		18 a 79 (total)	18 a 24 Idade	25 a 34 Idade	35 a 44 Idade	45 a 54 Idade	55 a 64 Idade	65 a 74 Idade	75 a 79 Idade
		cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
99	HOMENS	98,8	99,3	99,1	98,8	98,8	98,3	95,8	95,5
	MULHERES	93,0	93,2	93,5	93,5	92,5	92,5	90,9	90,7
95	HOMENS	96,5	97,3	97,5	96,5	96,5	95,8	93,7	93,2
	MULHERES	90,7	91,2	90,9	90,9	90,4	89,9	87,6	88,4
90	HOMENS	95,5	96,0	96,3	95,8	92,5	94,2	92,7	91,7
	MULHERES	89,4	89,9	90,2	89,9	88,9	88,4	86,1	86,4
80	HOMENS	93,7	95,8	94,7	95,8	93,7	93,0	91,2	89,7
	MULHERES	87,9	88,4	88,6	88,4	87,9	86,9	84,8	84,6
70	HOMENS	92,7	93,2	93,7	93,2	92,7	91,7	90,2	88,6
	MULHERES	86,9	87,4	87,6	87,4	86,6	85,9	83,6	83,3
60	HOMENS	91,4	92,2	92,7	92,2	91,4	90,7	89,2	87,9
	MULHERES	85,9	86,4	86,6	86,6	85,9	84,8	82,8	82,6
50	HOMENS	90,7	91,2	91,7	91,4	90,7	89,7	88,4	87,1
	MULHERES	84,8	85,6	85,9	85,6	85,1	83,8	81,8	81,5
40	HOMENS	89,7	89,9	90,7	90,4	89,7	88,9	87,4	86,6
	MULHERES	84,1	84,8	84,8	84,8	84,3	83,1	81,0	80,3
30	HOMENS	88,6	88,9	88,6	89,4	89,4	88,9	87,6	85,3
	MULHERES	82,8	83,8	82,8	89,1	83,3	82,0	80,0	79,0
20	HOMENS	87,4	87,6	87,1	88,4	87,6	86,6	85,6	84,3
	MULHERES	81,8	82,8	81,5	82,8	82,8	81,0	78,7	77,2
10	HOMENS	85,9	86,4	86,1	86,9	86,6	84,6	84,1	82,3
	MULHERES	79,8	81,5	78,8	81,5	80,5	79,2	77,0	74,2
5	HOMENS	84,3	84,6	82,6	85,6	85,1	83,6	82,6	80,8
	MULHERES	78,5	79,8	78,8	80,0	79,2	78,0	75,4	71,4
1	HOMENS	81,0	80,8	82,6	81,8	83,3	79,8	79,5	70,4
	MULHERES	74,9	77,2	77,0	77,0	76,5	76,2	72,6	45,2

Figura 95 – Dimensões Antropométricas dos adultos de ambos os géneros, sentados eretos

Altura de adultos sentados normalmente*, sexo masculino e feminino, em centímetros (cm) por idade, sexo e percentis selecionados**									
		18 a 79 (total)	18 a 24 Idade	25 a 34 Idade	35 a 44 Idade	45 a 54 Idade	55 a 64 Idade	65 a 74 Idade	75 a 79 Idade
		cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
99	HOMENS	95,5	96,0	96,0	95,8	95,8	93,7	92,5	93,2
	MULHERES	90,7	90,7	91,2	90,9	90,2	89,9	88,6	88,9
95	HOMENS	93,0	93,2	93,5	93,2	93,2	91,4	90,7	90,9
	MULHERES	88,1	88,4	88,6	88,6	87,9	87,4	86,1	84,8
90	HOMENS	91,2	91,4	92,2	91,9	91,4	90,4	89,2	89,4
	MULHERES	86,6	87,1	87,6	87,4	86,4	85,9	84,1	83,3
80	HOMENS	89,7	89,9	90,4	90,2	90,2	88,9	87,9	87,9
	MULHERES	85,3	85,6	85,9	85,9	85,1	84,3	82,6	82,0
70	HOMENS	88,4	88,6	89,2	88,6	88,9	87,9	86,6	86,6
	MULHERES	84,1	84,8	84,8	84,6	83,8	83,3	81,0	80,8
60	HOMENS	87,6	87,6	88,4	87,9	87,9	87,1	85,9	85,6
	MULHERES	83,1	83,8	83,8	83,6	83,1	82,3	80,3	79,8
50	HOMENS	86,6	86,9	87,4	87,1	86,9	86,1	84,8	84,6
	MULHERES	82,0	82,8	82,8	82,8	82,0	81,5	79,2	78,7
40	HOMENS	85,6	85,9	86,4	86,4	85,9	85,1	84,1	83,6
	MULHERES	81,0	82,0	82,0	82,0	81,3	80,5	78,2	77,7
30	HOMENS	84,6	84,6	85,3	85,1	84,8	84,3	83,1	82,6
	MULHERES	80,0	81,0	81,0	81,0	80,0	79,5	77,2	76,5
20	HOMENS	83,6	83,6	84,3	84,1	86,6	82,8	82,3	81,5
	MULHERES	78,7	79,5	79,8	79,8	79,0	78,2	76,2	74,2
10	HOMENS	81,8	82,0	82,8	82,3	82,0	80,8	81,0	78,0
	MULHERES	76,7	77,7	78,0	78,2	77,0	76,7	74,4	70,1
5	HOMENS	80,3	81,0	81,5	81,3	80,8	79,5	79,2	75,7
	MULHERES	75,2	76,5	76,5	76,7	75,4	75,4	72,9	68,8
1	HOMENS	77,2	77,5	78,7	78,2	78,2	76,7	76,5	67,8
	MULHERES	71,6	74,2	73,4	74,2	72,9	71,9	68,6	37,6

Figura 96 – Dimensões Antropométricas dos adultos de ambos os gêneros, sentados normalmente

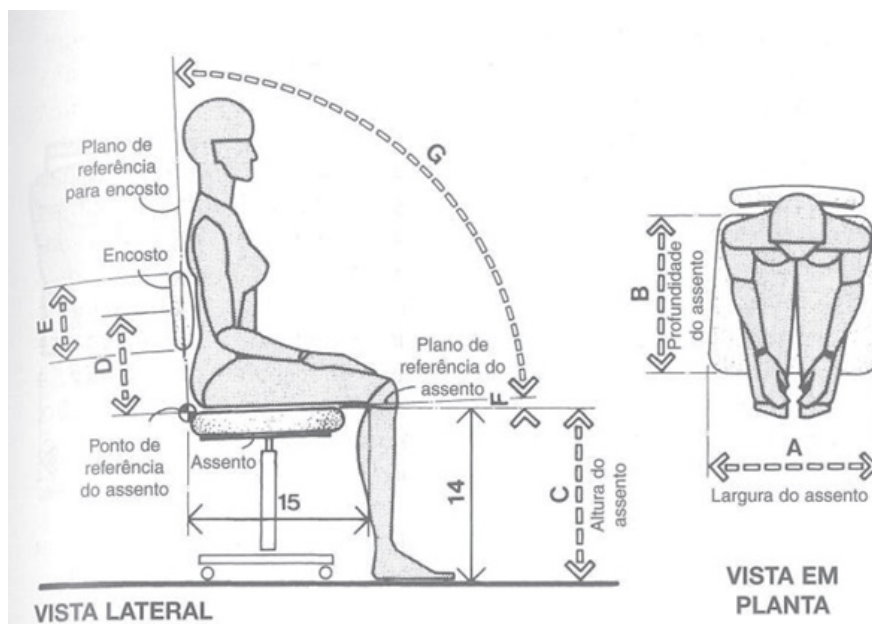


Figura 97 – Dimensões Antropométricas dos adultos de ambos os gêneros, sentados normalmente

MEDIDAS PRINCIPAIS DA CADEIRA DE TRABALHO							
em centímetros (cm)							
FONTE	A LARGURA DO ASSENTO	B PROFUNDI- DADE DO ASSENTO	C ALTURA DO ASSENTO	D ALTURA DA LINHA CENTRAL DO ENCOSTO ATÉ A SUPERFÍCIE DO ASSENTO	E ALTURA DO ENCOSTO	F ÂNGULO DE INCLINAÇÃO DA SUPERFÍCIE DO ASSENTO	G ÂNGULO DO ENCOSTO
	cm	cm	cm	cm	cm	graus	graus
1 CRONEY	43,2	33,6-38,1	35,6-48,2	12,7-19,0	10,2-20,3	0°-5° ou 3°-5°	95°-115°
2 DIFFRIENT	40,6	38,1-40,6	34,5-52,3	22,9-25,4	15,2-22,9	0°-5°	95°
3 DREYFUSS	38,1	30,5-38,1	38,1-45,7	17,8-27,9	12,9-20,3	0°-5°	95°-105°
4 GRANDJEAN	40,0	40,0	37,8-52,8		20-30	3°-5°	Regulável
5 PANERO- ZELNIK	43,2-48,3	39,4-40,6	35,6-50,8	19,2-25,4	15,2-22,9	0°-5°	95°-105°
6 WOODSON- CONOVER	38,1	30,5-38,1	38,1-45,7	17,8-25,4	15,24-20,32	3°-5°	20°

(1) John Croney, *Anthropometrics for Designers*, p.147; (2) Niels Diffrient et al. *Humanscale*, Guia 2B; (3) Henry Dreyfuss, *The Measure of Man*, Sheet O, Dwg. 2; (4) Etienne Grandjean, *Ergonomics of the Home*, pp.126,127; (5) Autores; (6) W.E. Woodson and Donald Conover, *Human Engineering Guide for Equipment Designers*, p. 2-142 (veja Bibliografia selecionada para outras informações).

Figura 98 – Medidas Principais da cadeira de Trabalho

5.5. Renderização do Produto Final

A altura estabelecida no móvel considera as medidas necessárias para a utilização da mesa, tendo em conta, o ponto de vista ergonómico e antropométrico (figura 99).



Dimensões Gerais:

Fechado
1102 x 400 x 750 mm

Aberto
2051 x 400 x 750 mm

Figura 99 – Dimensões Gerais do Produto

No aparador, há alguns pormenores que são destacados, nomeadamente a abertura da gaveta, que pertence à lateral da perna do móvel e que se desloca com o auxílio de rodas que se encontram na perna. Desta gaveta é extraída a mesa.

O segundo pormenor, é o suporte na lateral oposta, que irá suportar a cadeira que se encontra encaixada de lado no produto.

Por fim, mostra a remoção da cadeira do aparador, percebendo assim que esta se encontra alojada na lateral de forma planificada.



Figura 100 – Detalhes do Produto

Na mesma parte da gaveta, consegue-se notar dois compartimentos que se destinam para o armazenamento, uma arrumação extra para além do espaço de arrumação do móvel (figura 101).



Figura 101 – Detalhes do Produto

Para uma melhor deslocação da lateral do móvel, a gaveta, foi colocado uma caixa constituída por três rodas que irão encaixar na concavidade do móvel, ficando assim alojado e impercetível (figura 102).



Figura 102 - Detalhes do Produto



Figura 103 - Produto Final



Figura 104 - Modo de Funcionamento do Aparador



Figura 105 - Modo de Funcionamento do Aparador

A figura 106 mostra uma proposta de colocação do produto desenvolvido numa sala de 10 m², destinada à habitação até 4 pessoas.

Mostra assim que o produto pode pertencer a qualquer tipo de tipologia, facilitando assim a gestão do espaço e da arrumação.



Figura 106 – Sala de 10m² (4000x2500 mm)





Figura 107 – Produto no ambiente

06

06

Conclusões

6.1. Considerações Finais

O presente capítulo expõe o encerramento da dissertação – “Design de Mobiliário. Proposta de artefacto para habitações de áreas reduzidas” – apresenta o desenvolvimento de um produto de múltiplas funções apoiado por uma pesquisa teórica, sendo capaz de aprovar o processo de investigação. O tema exposto teve como objetivo esclarecer a importância do papel que os espaços habitacionais desempenham na comunidade atual.

A análise realizada às condições habitacionais atuais, comprovou que a área por metro quadrado tem vindo a diminuir nos últimos 50 anos, passando praticamente para metade. O aparecimento da covid-19, veio acentuar esta condição que se fazia sentir – principalmente a falta de espaço. Posto isto, a pandemia veio agravar esta questão, enaltecendo as necessidades vividas em habitar num espaço de dimensões mais pequenas. Após esta análise, e com o intuito de desenvolver um mobiliário multifuncional considera-se que, princípios como a multifuncionalidade, flexibilidade, apresentar um carácter versátil e convertível, revelam a adaptabilidade do produto às circunstâncias e ao espaço envolvente.

A dissertação teve como principal objetivo responder com uma criação de uma solução de mobiliário multifuncional para habitações com áreas reduzidas. No entanto, vários objetivos foram atingidos, como ser possível usufruir das múltiplas funções do produto, e minimizando os problemas atuais de falta de espaço e proporcionar maior liberdade e flexibilidade do produto na habitação.

Sobre a desorganização da habitação e a gestão da falta de espaço, que tinha como intuito aliviar as famílias, foi também um objetivo alcançado – tendo em conta também um mobiliário que correspondesse a vários tipos de habitação.

A pesquisa realizada no âmbito da dissertação, possibilitou adquirir conhecimentos de diversos produtos de carácter multifuncional, colaborando no sentido positivo para o desenvolvimento de ideias, conceitos e soluções que foram surgindo ao longo do projeto.

6.2. Limitações e Desenvolvimentos Futuros

Este trabalho teve o intuito de responder às necessidades que se evidenciaram nos últimos anos, sobre a falta de espaço na habitação, interligando com a dificuldade que muitas famílias sentem na organização e arrumação.

No âmbito académico, as limitações foram algumas, nomeadamente a impossibilidade de prototipar, relacionado com o curto espaço de tempo do processo e a necessidade de desenvolvimento de prototipagem para a testagem e aprimoramento do produto, para detetar possíveis problemas funcionais e/ou estéticos.

Com o término desta dissertação, pretende-se orientar algumas perspetivas futuras na pesquisa, assim como algumas melhorias que foram percebidas no decorrer do trabalho.

Referências Bibliográficas

- 45. ATELIER OPA | HOME OFFICE. (s.d.). ATELIER OPA | Design Studio in Tokyo, Japan.
<https://www.atelier-opa.com/homeoffice.html>
- ABOUT INFINE | Infinedesignobjet. (s.d.). Infinedesignobjet.
<https://www.infinedesignobjet.com/a-propos>
- Adams, S. (2021). How Design Makes Us Think And Feel and Do Things. Princeton Architectural Press.
- Araújo, E. (2020). Questões de tempo e espaço: do teletrabalho, ao “ficar em casa”, passando pelo confinamento. Communitas Think Tank – Ideias.
- As Little Design As Possible The Work Of Dieter Rams. (2011). Phaidon Press.
- Ashby, M., & Johnson, K. (2011). Materiais e Design. A Arte E Ciência Da Seleção De Materiais No Projeto Do Produto. Elsevier.
- Bittar, Felipe Prado. Os impactos do home office na qualidade de vida dos trabalhadores no contexto da pandemia de Covid-19. 2021. 79 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Universidade Federal de Uberlândia, 2021.
- Bobby Berk would approve of this modular, wooden cabinet inspired by the phases of the moon! - Yanko Design. (s.d.). Yanko Design - Modern Industrial Design News.
<https://www.yankodesign.com/2020/11/24/bobby-berk-would-approve-of-this-modular-wooden-cabinet-inspired-by-the-phases-of-the-moon/>
- Brandtner, I. C. J. (2021). Pandemia da COVID-19: desafios para conciliar a maternidade e o home office. Universidade Federal de Santa Catarina.
- Campos, P.R.; Mendonça, J.G. Estrutura sócio espacial e produção habitacional na Região Metropolitana de Belo Horizonte: novas tendências. In: CARDOSO, A. L. (ORG.). O Programa Minha Casa Minha Vida e seus Efeitos Territoriais. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2013. p. 67-92.
- Coffee Table by Pearlman Daniel. (s.d.). Pearlman Daniel Industrial design and Branding.
<https://www.pearlmandaniel.com/work-pages/coffee-table>
- Commsec. (2018) Australian home size hits 22 year low. Economic Insights, Commsec.

Available at https://www.commbank.com.au/content/dam/caas/newsroom/docs/CommSec%20Homes%20Size%20Trends%20Report_201106.pdf

- Compact Modular Student Desks. (2016, 21 de outubro). TrendHunter.com.
<https://www.trendhunter.com/trends/student-desk>
- Comprar e arrendar casa: como evoluiu o mercado em 2 anos de pandemia? (s.d.). idealista.pt/news.
<https://www.idealista.pt/news/imobiliario/habitacao/2022/03/11/51320-comprar-e-arrendar-casa-como-evoluiu-o-mercado-em-2-anos-de-pandemia#simple-table-of-contents-4>
- COVID-19 | SNS24. (s.d.). SNS24.
<https://www.sns24.gov.pt/tema/doencas-infecciosas/covid-19/#sec-0>
- Curcio, G. O. F., & Santos, M. C. L. d. (2017). Móvel popular: design para a nova classe média. Pós. Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP, 24(42), 74.
<https://doi.org/10.11606/issn.2317-2762.v24i42p74-87>
- Embrace | Oak — JOHN GREEN. (s.d.). JOHN GREEN.
<https://www.johngreendesigns.co.uk/shop/embrace-oak>
- Estatísticas da Construção e Habitação 2017. (s.d.). Instituto Nacional de Estatística, 84.
- Fana, M., Torrejón Pérez, S., Fernández-Macías, E., 2020. Employment impact of Covid-19 crisis: from short term effects to long terms prospects. Journal of industrial and Business Economics 47, 391–410.
Doi:10.1007/s40812-020-00168-5
- Faria, L., & Loureiro, N. (2021). Equilíbrio família-trabalho: considerações a partir da pandemia do Covid-19 para o trabalho e a aprendizagem em casa. Psique.
<https://doi.org/10.26619/2183-4806.xvi.2.2>
- Girò with floor storage units | Salone del Mobile. (s.d.). Home page | Salone del Mobile. <https://www.salonemilano.it/en/prodotti/clei/ giro-floor-storage-units>
- Kilman, C. 2016. Small House, Big Impact: The Effect of Tiny Houses on Community and Environment. Undergraduate Journal of Humanistic Studies 2: 2. (Winter 2016).
- KW, A. M., (2016, 25 de novembro). Tipologia. Ana Mação | Consultora Imobiliária - KW.
<https://ana-macao-kw.pt/tipologias-de-habitacao>
- Le Corbusier. (1998). Hacia una arquitectura. Apóstrofe.

- Lien, A. (2019, 18 de janeiro). This Convertible Table Practically Transforms Itself. House Beautiful.
<https://www.housebeautiful.com/lifestyle/a25938817/boulon-blancs-convertible-table/>
- Maia, R. d. S. d. F. (2016). O habitar japonês - Flexibilidade e adaptabilidade na habitação tradicional japonesa. Universidade de Lisboa. Faculdade de Arquitetura.
- McKinlay, A., Baldwin, C. & Stevens, NJ (2016) Influências no tamanho da habitação na Austrália. Paper apresentado na 21ª22ª Conferência PRRES, PRRES Sunshine Coast, Qld.
- Medeiros, Ana Carolina Correa de. Mobiliário multifuncional: flexibilidade e integração em residências pequenas. 2020. 148 f. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2020.
- Mobiliário na habitação popular [Tese ou Dissertação Eletrônica, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP]. (2002).
<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18131/tde-09052005-115714/>
- Moreira, M. d. (2020). Rever a geografia do quarteirão e da casa: vários usos no mesmo espaço. Finisterra. Revista Portuguesa de Geografia, 55 (115 Especial).
- Munari, B. (1971). Design as art. Penguin.
- Munari, B. (2022) Das coisas nascem coisas (Vasconcelos, J. Trad.). Edições 70. Obra original publicada em 1982.
- Namora, F. (2020, 20 de abril). Visão | De que forma esta pandemia afetou e irá afetar o mundo do Design de Interiores e da Arquitetura? O que mudará? Visão.
<https://visao.sapo.pt/opiniao/bolsa-de-especialistas/2020-04-20-de-que-forma-esta-pandemia-afetou-e-iraaafetar-o-mundo-do-design-de-interiores-e-da-arquitetura-o-que-mudara/>
- Norman, D. A. (2005). Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things. Basic Books.
- Orla Reynolds Design. (s.d.). Orla Reynolds Design.
<https://www.orlareynolds.com/bookcase.asp>
- Pallasmaa, J. (2016). Habitar. Gustavo Gili.
- Pandemias e História na Era da COVID-19. (s.d.). OpenEdition Journals.
<https://journals.openedition.org/medievalista/4008>
- Panero, J., & Zelnik, M. (2008). Dimensionamento Humano para

Espaços Interiores (A. R. D. Marco, Trad.). Editorial Gustavo Gili.
(Obra original publicada em 2002)

- Peterle, L., Cardoso Fabre, H., Alvarez, B. R., Rieth, J. L., De Luca, G. S., & Borges Drudi, I. G. (2018). Móvel multifuncional para a organização do espaço de residências com ambientes compactos. *Design e Tecnologia*, 8(16), 136.
<https://doi.org/10.23972/det2018iss16pp136-149>
- Pinto, C. I. V. B. (2020). Casa mínima: métodos de otimização do espaço interior mínimo. Universidade do Minho.
<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/67012>
- Postell, J. (2012). *Furniture Design*. Wiley & Sons, Limited, John.
- Rangel, Márcia Moreira; Inhan Matos, Ligia Aparecida; “Desafios do usuário na interação espaço versus mobiliário nas unidades habitacionais reduzidas”, p. 933-944. In. São Paulo: Blucher, 2018.
- Shearer, H. 2014. “Move over McMansions, the Tiny House Movement Is Here.” *The Conversation*.
<https://theconversation.com/move-over-mcmansions-the-tiny-house-movement-is-here-32225>
- Shearer, H. 2015b. “Australians Love Tiny Houses, so Why Aren’t More of Us Living in Them?.” *The Conversation*.
<https://theconversation.com/australians-love-tiny-houses-so-why-arent-more-of-us-living-in-them-44230>.
- Shearer, H., & Burton, P. (2018). Towards a Typology of Tiny Houses. *Housing, Theory and Society*, 36(3), 298–318.
<https://doi.org/10.1080/14036096.2018.1487879>
- Social Chair. (s.d.). OOO MY DESIGN.
<https://shop.oomydesign.com/product/social-chair>
- The Interesting History Of Tiny Houses: Timeline Explored | Super Tiny Homes. (s.d.). Super Tiny Homes.
<https://www.supertinyhomes.com/tiny-houses-history/>
- The Poets – Nieuwe Heren. (s.d.). Nieuwe Heren – Product design interior dutchdesign graphic fashion.
<http://www.nieuweheren.com/project/poets/>
- Villa, S. B., Carneiro, G. P., Moraes, R. A., & Carvalho, N. L. d. M. (2021). Reflexões sobre os impactos da pandemia de COVID-19 no espaço doméstico. *Gestão & Tecnologia de Projetos*, 16(4), 67–83.
<https://doi.org/10.11606/gtp.v16i4.176851>

Lista de Figuras

- 22 Figura 1 – Metodologia Double Diamond (Design Council, 2015), (adaptado pela autora)
- 23 Figura 2 – Esquema Metodológico de Investigação (Fonte da Autora)
- 30 Figura 3 - Planta Vista de Cima <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/villa-le-lac/> (acedido a: 14 dezembro 2021)
- 30 Figura 4 - Plano da Planta Villa “Le Lac” <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/villa-le-lac/> (acedido a: 14 dezembro 2021)
- 31 Figura 5 - Secção da Planta Villa “Le Lac”, de Le Corbusier <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/villa-le-lac/> (acedido a: 14 dezembro 2021)
- 31 Figura 6 - Desenhos Unité D’Habitation <https://www.dezeen.com/2014/09/15/le-corbusier-unite-d-habitation-cite-radiouse-marseille-brutalist-architecture/> (acedido a: 14 dezembro 2021)
- 32 Figura 7 - Quadro comparativo entre funções e espaços na habitação ocidental e japonesa, Jorg Werner, 1993 (apud Maia, 2016) (acedido a: 7 março 2022)
- 33 Figura 8 - Interior da casa tradicional japonesa <https://media.istockphoto.com/photos/tatami-and-shoji-the-old-japanese-room-pictureid146760490?k=20&m=146760490&s=170667a&w=0&h=gKiqyD9GR8av6qVJrl6SyFHgnwwR1eXlkYBgpfjw1P8=> (acedido a: 8 março 2022)
- 34 Figura 9 - Tatami na configuração dos espaços da casa <http://remodelinghouseideas.blogspot.pt/2011/12/japanese-tatami-mats-03.html> (acedido a: 8 março 2022)
- 35 Figura 10 - (Plantas das habitações em 1970 e 2010 <https://infograficos.oglobo.globo.com/economia/exemplos-de-plantas-de-apartamentos-de-dois-quartos-ao-longo-das-decadas.html> (acedido a: 31 maio 2022)
- 37 Figura 11 – Distribuição do número de alojamentos segundo a Tipologia – Portugal (2017) (Fonte: INE, Estimativas no Parque Habitacional) (acedido a: 31 maio 2022)
- 38 Figura 12 – Alojamentos segundo a Tipologia, por NUTS II (2017) (Fonte: INE, Estimativas no Parque Habitacional) (acedido a: 31 maio 2022)
- 38 Figura 13 – Média de área por metro quadrado por tipologia habitacional <https://ana-macao-kw.pt/tipologias-de-habitacao/> (acedido a: 17 agosto 2022)
- 39 Figura 14 - Procura de casas para arrendar por área habitacional <https://www.idealista.pt/news/imobiliario/habitacao/2022/03/11/51320-comprar-e-arrendar-casa-como-evoluiu-o-mercado-em-2-anos-de-pandemia#simple-table-of-contents-4> (acedido a: 31 maio 2022)

- 40 Figura 15 – Tiny House Tumbleweed, de Jay Shafer <https://invisiblechildren.com/wp-content/uploads/2013/01/tiny-house-4-e1358802334641.jpg> (acedido a: 9 abril 2022)
- 41 Figura 16 – Pesquisa de tendências do Google sobre “Tiny Houses”, 2004 – 2022 (Google Trends 2022). <https://trends.google.pt/trends/explore?date=all&q=tiny%20House> (acedido a: 2 agosto 2022)
- 41 Figura 17 - Mapa representado pela procura de Tiny Houses <https://trends.google.pt/trends/explore?q=Tiny%20Houses> (acedido a: 2 agosto 2022)
- 43 Figura 18 - Principais impulsionadores para a construção de casas pequenas <https://www.tandfonline.com/doi/epub/10.1080/14036096.2018.1487879?needAccess=true> (acedido a 9 julho 2022)
- 44 Figura 19 – Propagação do vírus Covid-19 a nível mundial <https://blogs.iadb.org/brasil/pt-br/a-propagacao-do-novo-coronavirus-fora-da-china/> (acedido a: 23 abril 2022)
- 48 Figura 20 - Gráficos da secção 2 do questionário. Informações relativas aos padrões de consumo e consciência ambiental - nível de satisfação e comparativo antes e durante a pandemia, com os dados das casas e dos apartamentos, respetivamente <https://doi.org/10.11606/gtp.v16i4.176851> (acedido a: 27 dezembro 2021)
- 50 Figura 21 – Insumos para o processo de design (Ashby, (2011))
- 50 Figura 22 – As três dimensões do processamento: Visceral, Comportamental e Reflexivo, (Norman (2005))
- 55 Figura 23 – MOON, por Chia Chun Chuang <https://www.yankodesign.com/2020/11/24/bobby-berk-would-approve-of-this-modular-wooden-cabinet-inspired-by-the-phases-of-the-moon/> (acedido a: 25 fevereiro 2022)
- 56 Figura 24 – “Embrace”, por John Green <https://www.johngreendesigns.co.uk/shop/embrace-oak> (acedido a: 17 abril 2022)
- 56 Figura 25 – “INFINE”, por Christian Desile (2008) <https://www.infinedesignobjet.com/product-page/copie-de-chaise-pliante-infine-version-natural-bamboo> (acedido a: 5 julho 2022)
- 57 Figura 26 – Desenvolvimento de forma da “INFINE”, por Christian Desile <https://www.infinedesignobjet.com/a-propos> (acedido a: 5 julho 2022)
- 57 Figura 27 – Estante “As if from nowhere”, por Orla Reynolds <https://www.orlareynolds.com/bookcase.asp> (acedido a: 17 abril 2022)

- 58 Figura 28 – Configuração quadrada da estante <https://www.orldareynolds.com/features.asp> (acedido a: 17 abril 2022)
- 58 Figura 29 – Configuração longa da estante <https://www.orldareynolds.com/features.asp> (acedido a: 17 abril 2022)
- 59 Figura 30 – Cadeira Social por Vanesa Moreno Serna <https://shop.ooomydesign.com/product/social-chair> (acedido a: 17 abril 2022)
- 59 Figura 31 – Cadeira com candeeiro “Poets”, por Nieuwe Heren <https://www.revistaad.es/decoracion/articulos/secreto-muebles-plegables-pisos-pequenos/22103> (acedido a: 7 junho 2022)
- 60 Figura 32 – “Home Office” – móvel desenvolvido pela empresa Atelier Opa https://japanhoneycomburniture.com/?page_id=792 (acedido a: 17 abril 2022)
- 60 Figura 33 - “Home Office” – móvel em contexto de utilização, desenvolvido pela empresa Atelier Opa https://japanhoneycomburniture.com/?page_id=792 (acedido a: 17 abril 2022)
- 61 Figura 34 – “Giro” – configuração fechada <https://www.salonemilano.it/en/prodotti/clei/giro-floor-storage-units> (acedido a: 16 abril 2022)
- 61 Figura 35 – “Giro” – configuração aberta <https://www.salonemilano.it/en/prodotti/clei/giro-floor-storage-units> (acedido a: 16 abril 2022)
- 61 Figura 36 – Mesa de Centro – conjunto de móveis encaixados, por Daniel Pearlman <https://www.pearlmandaniel.com/work-pages/coffee-table> (acedido a: 17 abril 2022)
- 61 Figura 37 – Mesa de Centro – móveis separados, por Daniel Pearlman <https://www.pearlmandaniel.com/work-pages/coffee-table> (acedido a: 17 abril 2022)
- 62 Figura 38 – Ludovico por Claudio Sibille <https://www.trendhunter.com/trends/student-desk> (acedido a: 17 abril 2022)
- 62 Figura 39 – Ludovico por Claudio Sibille <https://www.trendhunter.com/trends/student-desk> (acedido a: 17 abril 2022)
- 62 Figura 40 – Mesa convertível por Boulon Blanc <https://www.housebeautiful.com/lifestyle/a25938817/boulon-blancs-convertible-table/> (acedido a: 6 julho 2022)
- 63 Figura 41 – Inspiração da aeronáutica <https://blog-espritdesign.com/mobilier/table/crowdfunding-table-deux-positions-boulon-blanc-44617> (acedido a: 6 julho 2022)
- 63 Figura 42 – Inspiração dos relógios de precisão <https://blog-espritdesign.com/mobilier/table/crowdfunding-table-deux-positions-boulon-blanc-44617> (acedido a: 6 julho 2022)

- 63 Figura 43 - Mesa extensível, Wrought Studio's Denson <https://sodafine.com/wp-content/uploads/2021/06/extendable-coffee-tables-1.jpg> (acedido a: 27 junho 2022)
- 63 Figura 44 – Mesa extensível, Wrought Studio's Denson <https://sodafine.com/wp-content/uploads/2021/06/extendable-coffee-tables-2.jpg> (acedido a: 27 junho 2022)
- 63 Figura 45 - Mesa extensível <https://www.ferragenscozinha.pt/corredicas-para-mesas/410-ferragem-removivel-mesa-cozinha-a-linha-compact-8413767513805.html> (acedido a: 27 junho 2022)
- 67 Figura 46 – Esquema do Problema (Fonte da Autora)
- 68 Figura 47 - Brainstorming (Fonte da Autora)
- 69 Figura 48 – Número de elementos que coabitam na mesma habitação (Fonte da Autora)
- 70 Figura 49 – Tipologia das Habitações (Fonte da Autora)
- 71 Figura 50 – Divisões escolhidas para trabalhar/estudar (Fonte da Autora)
- 71 Figura 51 – Dificuldades sentidas no confinamento pandémico (Fonte da Autora)
- 72 Figura 52 – Produtos que gostariam de adicionar ao artefacto (Fonte da Autora)
- 73 Figura 53 – Conjugação de móveis que criariam (Fonte da Autora)
- 74 Figura 54 – Divisões da habitação escolhidas para aplicar o novo artefacto (Fonte da Autora)
- 75 Figura 55 – Esquema da Proposta em resposta às necessidades apresentadas (Fonte da Autora)
- 76 Figura 56 - Moodboard Inspiracional (Fonte da Autora)
- 76 Figura 57 – Esquema sobre a proposta do produto (Fonte da Autora)
- 58 Figura 58 – Esquema dos tipos de mecanismos no mobiliário para inspiração (Fonte da Autora)
- 78 Figura 59 – Desenho 1 da Proposta 1 (Fonte da Autora)
- 78 Figura 60 - Desenho 2 da Proposta 1 (Fonte da Autora)
- 79 Figura 61 – Desenho 3 com os três módulos – desenho CAD
Desenho 1 da Proposta 1 (Fonte da Autora)

- 80 Figura 62 – Desenho 3 - Personalização do Móvel Principal (1) desenho CAD Desenho 1 da Proposta 1 (Fonte da Autora)
- 80 Figura 63 – Desenhos CAD, das configurações do conceito 1.3 Desenho 1 da Proposta 1 (Fonte da Autora)
- 81 Figura 64 – Maquetes do conceito 1.3. Desenho 1 da Proposta 1 (Fonte da Autora)
- 81 Figura 65 - Desenho 1 da Proposta 2 (Fonte da Autora)
- 82 Figura 66 - Desenho 1 da Proposta 2 (Fonte da Autora)
- 83 Figura 67 - Desenho 2 da Proposta 2 (Fonte da Autora)
- 83 Figura 68 - Funcionamento do desenho 2 da Proposta 2 (Fonte da Autora)
- 84 Figura 69 - Desenho 3 da Proposta 2 (Fonte da Autora)
- 85 Figura 70 - Desenho 4 da Proposta 2 (Fonte da Autora)
- 85 Figura 71 - Cadeira (Fonte da Autora)
- 86 Figura 72 - Proposta 3 (Fonte da Autora)
- 87 Figura 73 – Quadro de seleção de conceitos – Concept Screening (Fonte da Autora)
- 87 Figura 74 - Combinação de dois conceitos (Fonte da Autora)
- 88 Figura 75 - Conceito combinado (Fonte da Autora)
- 93 Figura 76 – Dimensões gerais do móvel (Fonte da Autora)
- 93 Figura 77 – Comprimento máximo do móvel (Fonte da Autora)
- 94 Figura 78 – Caixa para alojamento das rodas (Fonte da Autora)
- 94 Figura 79 - Encaixe para o alojamento das rodas (Fonte da Autora)
- 95 Figura 80 - Pormenor das rodas (Fonte da Autora)
- 95 Figura 81 - Móvel vista de frente (Fonte da Autora)
- 96 Figura 82 - Aparador - configuração aberto (Fonte da Autora)
- 97 Figura 83 – Contraplacado revestido com folha de madeira https://www.banema.pt/fotos/produtos/banner_14502376465df7bea858eeb_1.jpg (acedido a: 15 agosto 2022)
- 98 Figura 84- Orla em madeira <https://formicasmota.com/wp-content/uploads/2014/11/formicasmota-orla-madeira-01.jpg> (acedido a: 15 agosto 2022)

- 98 Figura 85 – Cavilhas de madeira faia https://www.abracom.es/149-thickbox_default/saco-de-cavilhas-de-madeira-de-faia-d8-mm.jpg (acedido a: 15 agosto 2022)
- 99 Figura 86 - Dobradiça Piano em Alumínio https://http2.mlstatic.com/D_NQ_NP_909452-MLB40008521340_122019-O.jpg (acedido a: 21 agosto 2022)
- 99 Figura 87 - Dobradiça Invisível Semicurva 110° https://www.leroymerlin.pt/Produtos/Ferragens/Ferragens-para-moveis/Dobradicas-de-movel/WPR_REF_82536951 (acedido a: 21 agosto 2022)
- 100 Figura 88 – Corrediças <https://www.sacastro-ferragens.com/ferragens/familia/0104/0/artigos-moveis/corredicas-gavetas/corredica-gaveta/0/extracao-total/#!/detalhe-produto-5321-1> (acedido a: 21 agosto 2022)
- 100 Figura 89 – Cantoneira metálica zincada <https://www.quadrilatero.ind.br/cache/images/53-0-500x0.jpg> (acedido a: 21 agosto 2022)
- 101 Figura 90 – Suporte de prateleiras, zincado <https://www.emuca.pt/imaging/mte/emuca/600xauto/dam/sales-layer/sl-products/81142.main.jpg/jcr:content/81142.main.jpg> (acedido a: 20 agosto 2022)
- 101 Figura 91 – Eixo de guia de precisão em aço inoxidável https://www.norelem.com/xs_db/BILD_DB/2/www/30242/21595.jpg (acedido a: 29 agosto 2022)
- 101 Figura 92 – Freio de mola <https://www.fabory.com/medias/din-471-1> (acedido a: 29 agosto 2022)
- 102 Figura 93 – Roda guia de TPU <https://www.blickle.com/-/media/project/blickle/products/7/75/757/757447/fpu25x1066k757447.jpg?m-h=484&mw=460&hash=5156F90BC218464C3CEF0A8B6397B57C> (acedido a: 27 agosto 2022)
- 102 Figura 94 – Características da Roda, Blickle <https://www.blickle.com/product/FPU-25x10-6-6K-757447> (acedido a: 29 agosto 2022)
- 103 Figura 95 – Dimensões Antropométricas dos adultos de ambos os géneros, sentados eretos (Panero, J., & Zelnik, M. (2008))
- 103 Figura 96 – Dimensões Antropométricas dos adultos de ambos os géneros, sentados normalmente (Panero, J., & Zelnik, M. (2008))
- 103 Figura 97 – Dimensões Antropométricas dos adultos de ambos os géneros, sentados normalmente (Panero, J., & Zelnik, M. (2008))
- 104 Figura 98 – Medidas Principais da cadeira de Trabalho (Panero, J., & Zelnik, M. (2008))

106	Figura 99 – Dimensões Gerais do Produto (Fonte da Autora)
106	Figura 100 - Detalhes do Produto (Fonte da Autora)
107	Figura 101 - Detalhes do Produto (Fonte da Autora)
107	Figura 102 - Detalhes do Produto (Fonte da Autora)
108	Figura 103 - Produto Final (Fonte da Autora)
108	Figura 104 - Modo de Funcionamento do Aparador (Fonte da Autora)
109	Figura 105 - Modo de Funcionamento do Aparador (Fonte da Autora)
109	Figura 106 – Sala de 10m ² (4000x2500 mm) (Fonte da Autora)
111	Figura 107 – Produto no ambiente (Fonte da Autora)

Anexos

4 3 2 1

F

F

E

E

D

D

C

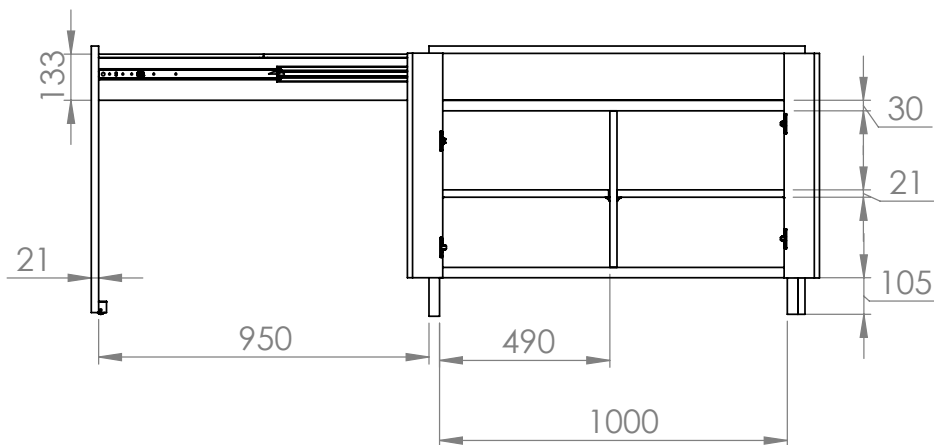
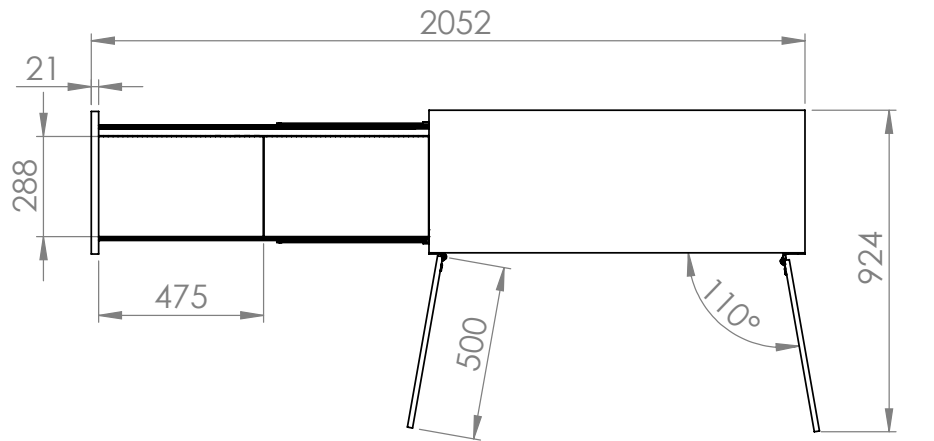
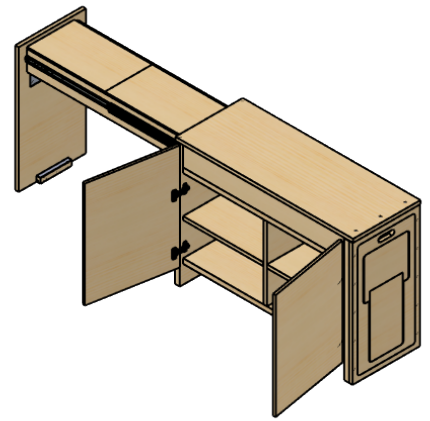
C

B

B

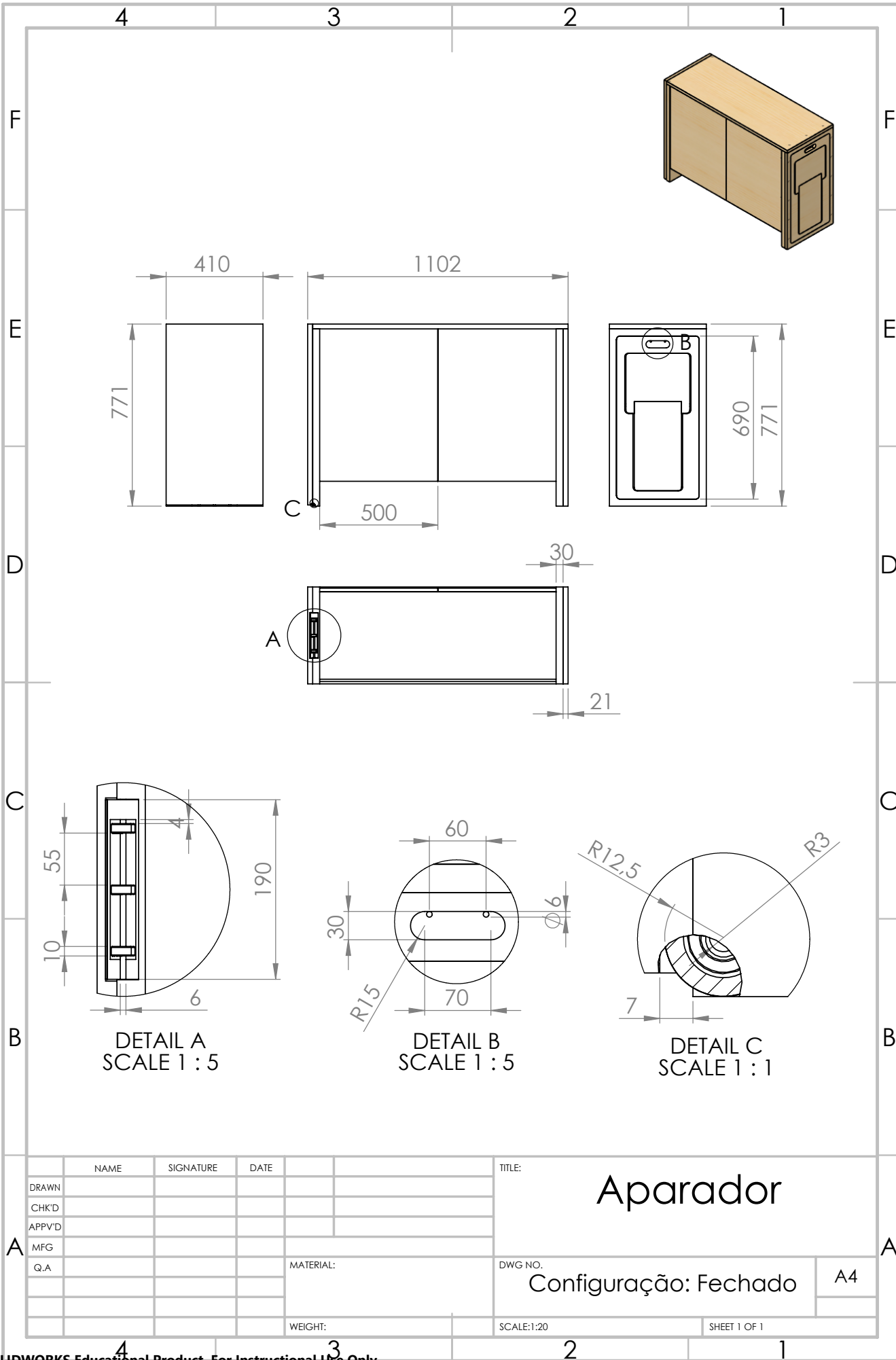
A

A



	NAME	SIGNATURE	DATE	
DRAWN				
CHK'D				
APPV'D				
MFG				
Q.A				

TITLE:		Aparador	
DWG NO.		Configuração: Aberto	
SCALE:1:20		SHEET 1 OF 1	



Questionário sobre o Teletrabalho e as suas dificuldades

O presente questionário foi desenvolvido no âmbito da realização da dissertação de Mestrado em Design Industrial e de Produto, a decorrer na Faculdade de Belas Artes em conjunto com a Faculdade de Engenharia, da Universidade do Porto.

O seu intuito passa por compreender quais foram as necessidades que a população sentiu ao trabalhar em casa no confinamento, durante a pandemia. O projeto pretende responder a estas dificuldades vividas na quarentena com um novo artefacto que facilita a falta de espaço e organização do espaço na habitação.

Informo que todas as informações recolhidas são completamente anónimas e confidenciais, sendo a sua utilização exclusivamente para fins de investigação científica.

Peço também que, caso tenha possibilidade, partilhe este questionário com colegas seus (para poder abranger o máximo de participantes possível).

Obrigada pela sua colaboração! :)

*Obrigatório

1. Qual o seu género? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Feminino

☐ Masculino

☐ Prefiro não dizer

☐ Outra: _____

2. Qual a sua idade? *

3. Qual a sua profissão? *

4. Mora sozinho(a)? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
☐ Não

5. Se respondeu não, quantos elementos residem na habitação, inclusive consigo?

6. Qual a tipologia da sua habitação? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ T0
☐ T1
☐ T2
☐ T3
☐ T4
☐ T5
☐ Outra: _____

7. Reside num apartamento ou moradia? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Apartamento
☐ Moradia
☐ Outra: _____

8. Alguma vez trabalhou em regime de teletrabalho? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
☐ Não

9. No contexto de pandemia, que problemas surgiram em casa enquanto estava em teletrabalho?

10. Possui alguma divisão destinada para trabalhar ou tem algum escritório em casa? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
☐ Não

11. Se respondeu não, onde trabalha em casa? Que divisão?

12. Teve ou sentiu alguma dificuldade/ necessidade no confinamento? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
☐ Não

13. Se sim, com qual das seguintes hipóteses se identifica?

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Falta de espaço
- ☐ Mobiliário inadequado
- ☐ Não possui um local adequado para trabalhar
- ☐ Falta de privacidade
- ☐ Outra: _____

14. Se pudesse ter um artefacto que desse para ocultar ou guardar, o que imaginaria? *

15. Neste novo artefacto, que multifunções gostaria de ter ou acrescentar? *

16. Sendo um mobiliário multifuncional e versátil (2 em 1) que conjugações de móveis criava? (exemplo: estante + secretária) *

17. Se sentiu em primeiro plano algumas das necessidades anteriormente apresentadas, e se lhe fosse oferecido uma solução no mercado de um objeto com características de 2 em 1, onde a multifuncionalidade do produto lhe oferecesse uma secretária incorporada sem estar visível, adquiria este produto? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
☐ Não

18. Se acha que não, porquê?

19. Para que divisão/ zona da casa preferia ter este novo artefacto para trabalhar? *

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários



DESIGNAÇÃO:

CAVILHA MADEIRA 6 MM

CÓDIGO INTERFER Nº:

VER QUADRO ABAIXO

CÓDIGO BARRAS Nº:

MATERIAL:

MADEIRA

CÔR / ACABAMENTO:

PINHO / SEM ACABAMENTO

MEDIDAS:

Modelos disponíveis

CÓDIGOS INTERFER:

000005004
000005005
000005006

CÓDIGOS BARRAS:

5603943050047
5603943050054
5603943050061

CORES / ACABAMENTOS:

OUTRAS MEDIDAS:

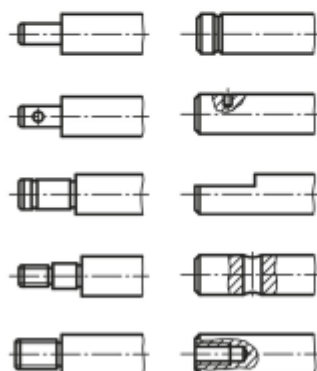
6mm x 30 mm
6mm X 35mm
6mm X 40mm

OBSERVAÇÕES:

Blister de 40 unidades.



Descrição do artigo/Imagens dos produtos



Descrição

Material:

Aço 1.1213.
Aço inoxidável 1.4034.
Aço inoxidável 1.4112.

Versão:

Aço, retificado.
Aço, retificado e em cromo duro, espessura da camada 5 - 10 µm.
Aço inoxidável, retificado.

A superfície dos eixos de aço de precisão são geralmente tratadas termicamente pelo processo de têmpera por indução.

Indicação:

Os valores de superfície alcançados no procedimento de endurecimento indutivo garantem que as superfícies tenham uma alta resistência ao desgaste.

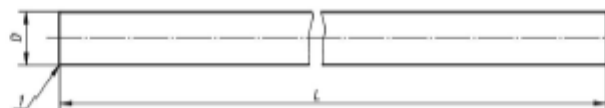
Sob consulta:

Usinagens de extremidades e de superfícies de revestimento cilíndricas conforme desenho do cliente.
Comprimentos máx. até 4000 mm.

Indicação de desenho:

1) chanfrado

Desenhos



Visão geral dos artigos

Código do artigo	Materiais	Superfície Corpo básico	Chave de aço	D	L	Profundidade de endurecimento máx.	Dureza superficial HRC
21595-003X0330	aço	endurecida e polida	1.1213	3h6	330	de têmpera homogênea	62 ±2
21595-004X1000	aço	endurecida e polida	1.1213	4h6	1000	de têmpera homogênea	62 ±2
21595-005X1000	aço	endurecida e polida	1.1213	5h6	1000	0,8	62 ±2
21595-006X1000	aço	endurecida e polida	1.1213	6h6	1000	0,8	62 ±2
21595-008X1000	aço	endurecida e polida	1.1213	8h6	1000	1	62 ±2
21595-010X1000	aço	endurecida e polida	1.1213	10h6	1000	1	62 ±2
21595-012X1000	aço	endurecida e polida	1.1213	12h6	1000	1,3	62 ±2
21595-016X1000	aço	endurecida e polida	1.1213	16h6	1000	1,6	62 ±2
21595-020X1000	aço	endurecida e polida	1.1213	20h6	1000	1,6	62 ±2
21595-025X1000	aço	endurecida e polida	1.1213	25h6	1000	1,8	62 ±2
21595-030X1000	aço	endurecida e polida	1.1213	30h6	1000	2	62 ±2
21595-040X1000	aço	endurecida e polida	1.1213	40h6	1000	2	62 ±2
21595-050X1000	aço	endurecida e polida	1.1213	50h6	1000	2,6	62 ±2
21595-105X1000	aço	endurecido, retificado e com cromo duro	1.1213	5h7	1000	0,8	65 - 70
21595-106X1000	aço	endurecido, retificado e com cromo duro	1.1213	6h7	1000	0,8	65 - 70
21595-108X1000	aço	endurecido, retificado e com cromo duro	1.1213	8h7	1000	1	65 - 70
21595-110X1000	aço	endurecido, retificado e com cromo duro	1.1213	10h7	1000	1	65 - 70
21595-112X1000	aço	endurecido, retificado e com cromo duro	1.1213	12h7	1000	1,3	65 - 70

21595 Eixos de gula de precisão

norelem

Visão geral dos artigos

Código do artigo	Materiais	Superfície Corpo básico	Chave de aço	D	L	Profundidade de endurecimento máx.	Dureza superficial HRC
21595-116X1000	aço	endurecido, retificado e com cromo duro	1.1213	16h7	1000	1,6	65 - 70
21595-120X1000	aço	endurecido, retificado e com cromo duro	1.1213	20h7	1000	1,6	65 - 70
21595-125X1000	aço	endurecido, retificado e com cromo duro	1.1213	25h7	1000	1,8	65 - 70
21595-130X1000	aço	endurecido, retificado e com cromo duro	1.1213	30h7	1000	2	65 - 70
21595-140X1000	aço	endurecido, retificado e com cromo duro	1.1213	40h7	1000	2	65 - 70
21595-150X1000	aço	endurecido, retificado e com cromo duro	1.1213	50h7	1000	2,6	65 - 70
21595-206X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4034	6h6	1000	0,8	51 - 55
21595-208X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4034	8h6	1000	1	51 - 55
21595-210X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4034	10h6	1000	1	51 - 55
21595-212X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4034	12h6	1000	1,3	51 - 55
21595-216X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4034	16h6	1000	1,6	51 - 55
21595-220X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4034	20h6	1000	1,8	51 - 55
21595-225X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4034	25h6	1000	2	51 - 55
21595-230X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4034	30h6	1000	2,4	51 - 55
21595-240X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4034	40h6	1000	2	51 - 55
21595-250X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4034	50h6	1000	2,6	51 - 55
21595-303X0300	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4112	3h6	300	de têmpera homogênea	52-56
21595-304X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4112	4h6	1000	de têmpera homogênea	52-56
21595-305X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4112	5h6	1000	0,8	52-56
21595-306X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4112	6h6	1000	0,8	52-56
21595-308X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4112	8h6	1000	1	52-56
21595-310X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4112	10h6	1000	1	52-56
21595-312X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4112	12h6	1000	1	52-56
21595-316X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4112	16h6	1000	1,5	52-56
21595-320X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4112	20h6	1000	1,5	52-56
21595-325X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4112	25h6	1000	1,7	52-56
21595-330X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4112	30h6	1000	1,7	52-56
21595-340X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4112	40h6	1000	2	52-56
21595-350X1000	aço inoxidável	endurecida e polida	1.4112	50h6	1000	2,6	52-56



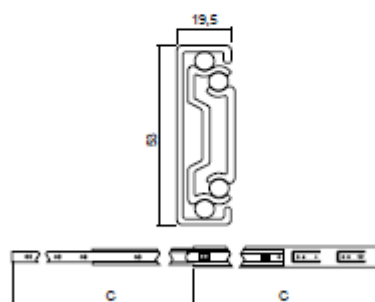
Ficha Técnica de Produto
 Technical Sheet / Ficha Técnica / Fiche Technique
 Versão: 1.0
 2018-10-30

M Sá Castro Comércio de Ferragens, Lda
 Rua da Ribeira Sá Castro, Nº1
 4520-606 São João de Ver

TLM+351 939 369 358
 TEL+351 256 362 756
 FAX+351 256 372 252

@geral@sacastro-ferragens.com
 W www.sacastro-ferragens.com

MODELO 53



Corrediza Gaveta

Drawer Sliders
 Coulisse de Tiror
 Corrediza para Cajón

Referência Reference	C mm	A mm	F kg	Acabamento Finish	10 Jo
01045307007	0700	53	110	Fe/Zincado	8
01045308007	0800	53	110	Fe/Zincado	8
01045309007	0900	53	110	Fe/Zincado	8
01045310007	1000	53	110	Fe/Zincado	8

- Extração Total, máximo 110kgs.
- Montagem da gaveta com parafusos.
- Gatilho para a desmontagem da corrediça.

Os produtos apresentados seguem especificações técnicas internas da Sá Castro Ferragens Lda. As dimensões são meramente indicativas. Reservamos o direito de fazer alterações técnicas que permitam a melhor performance dos nossos produtos, sem aviso prévio.

The products presented follow technical specifications of Sá Castro Hardware Ltd. The dimensions are approximate. We reserve the right to make technical changes allowing optimum performance of our products without notice.

Los productos presentados siguen las especificaciones técnicas de Sá Castro Hardware Ltd. Las dimensiones son aproximadas. Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones técnicas que permitan un rendimiento óptimo de nuestros productos sin previo aviso.

Les produits présentés suivent les spécifications techniques de Sá Castro Hardware Ltd. Les dimensions sont approximatives. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques permettant une performance optimale de nos produits sans préavis.

Product Data Sheet



FPU 25x10/6-6K

Guide roller, with thermoplastic polyurethane tread

EAN 4047526118068

ID 757447

Customs tariff number 83022000



Tread:

- high-quality thermoplastic polyurethane (TPU), hardness 98 Shore A
- very low rolling resistance
- high abrasion resistance
- colour brown, non-marking, non-staining
- tread directly injected onto the ball bearing

Other features:

- high chemical resistance to many aggressive substances
- operating temperature: -20 °C to +70 °C, temporarily up to +90 °C, reduced load capacity over +35 °C
- load capacity specifications refer to obstacle-free applications



Technical data:

Wheel Ø (D)	↻ 25 mm
Wheel width	⏏ 10 mm
Load capacity at 4 km/h	⚖ 15 kg
Load capacity (static)	⚖ 40 kg
Bearing type	⊕ ball bearing
Ball bearing	626 2RS
Axle bore Ø (d)	6 mm
Clamping length (T5)	↔ 6 mm
Temperature resistance min	-20 °C
Temperature resistance max	70 °C
Tread and tyre hardness	98 Shore A
Unit weight	⚖ 0.01 kg
Non-marking	✓
Electrically conductive	⊗ ✗
Antistatic	⊗ ✗
Corrosion-resistant	✗
Heat-resistant	⚡ ✗
Non-staining	✓
Tread hydrolysis-resistant	✗
Suitable for autoclaves	✗

Tread and tyre hardness

■■■■■ 98 Shore A

Rolling resistance

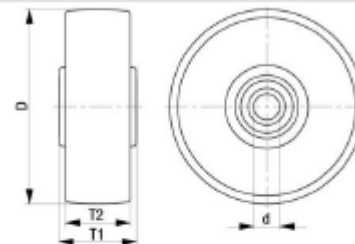
■■■■■ very good

Wear resistance

■■■■■ very good

Operating noise / floor surface preservation

■■■■■ good





Freio exterior - tipo normal DIN 471 Aço mola 6MM

Referência	36000.006.001
Marca	-
UBB	950357000468
UNSPSC	31163202
EAN	8715492753335
Emb. de 500	Apenas embalagem completa

Parâmetros técnicos

Tamanho do eixo d1	6
Observações	d4 É o espaço de instalação mínimo requerido. Durante a montagem é essencial não espalhar em demasia os anéis, uma dispersão máxima de 1,01 x d1 é recomendada. Para uma instalação correta, utilizar um alicate com limitador de dispersão ou montar com a ajuda de um cone.
Para diâm. nom.	6
Material (comprimento)	Aço mola
Info	Atenção: a electrozincagem destes produtos pode causar disfunção hidrogénica.

Normas

NF	E22-163
DIN	471
BS	3673-4

**Suporte 21A para prateleira de madeira,
Niquelado, Zamak, 1000 un**

8114207



Informações sobre o produto

Ø5

SKU	8114207
Materiais	Zamak
Acabamentos	Niquelado
Embalagem	1000 UN

Documentação



Vá ao folha de
produto na web



Esboço (PDF)



somapil
madeiras do mundo

Empresa

Notícias

Produtos

Madeiras

🔍

Início

Representações

Contacte-nos

Área Reservada



Work space

Produto Aplicado

Aglomerado revestido a melamina colecção Innovus

Placas A Somapil no novo roteiro da madeira no mundo.

Componentes

Madeira estruturas

Pavimentos

Placas

Portas

[Voltar](#) ←

HOME / Produtos / Placas

Categorias

[Aglomerado Cru](#)

[Contraplacados](#)

[Folheados](#)

[Hardboard - Aglomerado de fibras de madeira duro](#)

[Hardboard revestido a melamina ou pintado](#)

[MDF](#)

[Moleminicos](#)

[OSB - Aglomerado de partículas longas e orientadas](#)

[Painel Finger](#)

[Painéis Trespa® Meteon®](#)

[Painel Tricapa](#)

[Placa Mineral Solida - Solid Surface](#)

[Superpen](#)

[Termoleminados](#)

[TSS - CLEAF](#)

[Viroc®](#)

Folheados Contraplacado Folheado

descrição

catálogos

[partilhar](#)

[imprimir](#)

[informações](#)

Painel de contraplacado de bétula com faces revestidas com folhas decorativas de alta qualidade.

Definição

Painel de contraplacado de bétula com faces revestidas com folhas decorativas de alta qualidade.

Dimensões(mm)

2500 x 1250mm 2500 x 1500mm
3000 x 1500mm 3050 x 1500mm

Interior

100 % Madeira de Bétula

Revestimento

Possibilidade de ser revestido, com todas as folhas de madeira natural, folhas compostas e Termolaminados

Aplicações

- Decoração
- Carpintaria
- Mobiliário

Espessuras(mm)

4 6,5 9 12 15 18 21 24 27 30 35
40 50 mm

Colagem

Fenólica – WBP, segundo a norma EN 314-2/Classe 3

MR - Classe

Faces

Folha de bétula desenrolada, refolhada ou revestida.

