

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO  
DEPARTAMENTO DE EXPRESSÃO GRÁFICA  
CURSO DE DESIGN DE PRODUTO

Jessica Maria Tomé

**KROVAT'** : Incorporando práticas projetuais contra-hegemônicas para desenvolver uma  
cama modular de encaixes

Florianópolis  
2022

Jessica Maria Tomé

**KROVAT'** : Incorporando práticas projetuais contra-hegemônicas para desenvolver uma cama modular

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Design de Produto do Centro de Comunicação e Expressão da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Design com habilitação em Design de Produto.  
Orientadora: Raquel Martinelli

Florianópolis  
2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Tomé, Jessica Maria

Krovat' : Incorporando práticas projetuais contra  
hegemônicas para desenvolver uma cama modular / Jessica  
Maria Tomé ; orientador, Raquel Martinelli, 2022.  
130 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de  
Comunicação e Expressão, Graduação em Design, Florianópolis,  
2022.

Inclui referências.

1. Design. 2. Mobiliário. 3. Projeto modular de  
encaixe. 4. VKHUTEMAS. I. Martinelli, Raquel . II.  
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em  
Design. III. Título.

Jessica Maria Tomé

**KROVAT'** : Incorporando práticas projetuais contra-hegemônicas para desenvolver uma cama modular

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Bacharel” e aprovado em sua forma final pelo Curso de Design de Produto

Florianópolis, 02 de dezembro de 2022.

---

Prof. Cristiano Alves, Dr  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof.(a) Raquel Martinelli, Ma.  
Orientador(a)  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Ivan Luiz de Medeiros, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Profª . Josiane Wanderlinde Vieira, Dra.  
Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado à minha família, especialmente à minha mãe. Ao Jacson, o melhor amigo que a vida poderia me dar. E ao meu amado companheiro, Vicente.

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de iniciar agradecendo ao meu amado companheiro Vicente, que esteve comigo durante todos os momentos bons e ruins da graduação, e até mesmo antes, ao me incentivar a estudar para o vestibular e acreditar ser possível uma pessoa como eu ingressar numa Universidade Pública.

Agradeço ao meu irmão e ao meu pai, e principalmente à minha mãe, Liane, que mesmo não entendendo exatamente o que era design sempre demonstrou ter orgulho e admiração pela profissional que eu estava me tornando, e me apoiou como pôde em toda a minha vida.

Agradeço alguns amigos queridos como Filipe, que mesmo indiretamente me influenciou a cursar design de produto, e ao meu grande amigo Jacson, que embora distante, sempre esteve ao meu lado.

Gostaria de deixar minha gratidão também aos colegas de curso Bruna e Pedro Cherem por dividirem suas angústias e felicidades desta fase do curso que é tão solitária. E ao meu colega e amigo Pedro Lerina, que além de ouvir minhas reclamações também me ajudou de forma generosa.

Um agradecimento especial também às pessoas que contribuíram com a minha formação para além da sala de aula, através de meus estágios pela UFSC, especialmente à servidora Viviane da Sala Verde e aos integrantes do NAS Design, Luiz Fernando, Eliete e Junio. Ainda sobre meu caminho extraclasse, agradeço às integrantes do Grupo de Estudos Críticos em Design e Sociedade - UFSC, pois foi através do ingresso a este grupo de estudos, que orgulhosamente ajudei a formar, pude conhecer um pouco mais sobre a VKHUTEMAS, escola de design soviético que serviu de inspiração para meu projeto.

Agradeço também aos professores Ivan e Josiane por aceitarem participar de minha banca e principalmente à minha orientadora, Raquel, pelo seu comprometimento para com o meu projeto e apoio durante todas as fases.

Termino essa fase da vida imensamente feliz, porque mesmo com pouquíssima estrutura material e psicológica, sendo filha de um pescador analfabeto e uma empregada doméstica semianalfabeta, sou a primeira de minha família a conquistar um diploma. E por isso, por fim, agradeço aos governos do Partido Trabalhadores, especialmente ao presidente Luiz Inácio Lula da Silva, por priorizar a educação em seus mandatos e, principalmente, à presidenta Dilma Rousseff que em 2012 sancionou uma Lei de Cotas permitindo que pessoas como eu, de baixa renda e oriunda de escola pública, pudessem ingressar em uma

Universidade Federal. Finalmente, o jogo é excludente, porém *Soy América Latina, Un pueblo sin piernas, pero que camina, ¡oye!*

O objetivo do design é disciplinar o estudante a desenvolver sua compreensão artístico-técnico das exigências contemporâneas, conveniências do morar, possibilidades técnicas por meio do trabalho concreto sobre um objeto. Por meio do design é necessário desvelar não o aspecto decorativo e situacional da coisa, mas seu uso prático, seu valor utilitário, sua clareza inesperada, a beleza da construção, sua produção simplificada (racionalizada) e praticidade. (RODCHENKO, Aleksandr, 1916).



## RESUMO

Este projeto apresenta o desenvolvimento de uma cama de código aberto, modular composta de encaixes. A intenção deste trabalho, para além do projeto em si, é trazer reflexões sobre as práticas projetuais contra-hegemônicas como as aplicadas na escola soviética VKHUTEMAS, de modo a ampliar a discussão sobre a função social do design. Neste trabalho de conclusão de curso são apresentadas as fases de projeto de produto guiadas, em parte, pela metodologia de Bruno Munari, a fundamentação teórica, que aborda temas como design crítico, design de mobiliário e práticas de adaptações ou criações de produtos. E por fim, como resultado, é apresentado o projeto para a cama Krovat'.

**Palavras-chave:** Mobiliário 1; Projeto modular de encaixe 2; VKHUTEMAS 3.

## ABSTRACT

This project presents the development of an open source, modular bed composed of plug-ins. The intention of this work, beyond the project itself, is to bring reflections on counter-hegemonic design practices such as those applied in the Soviet school VKHUTEMAS, in order to broaden the discussion on the social function of design. This course conclusion work presents the product design phases guided, in part, by Bruno Munari's methodology, the theoretical foundation, which addresses topics such as critical design, furniture design and adaptation practices or product creations. And finally, as a result, the project for the Krovat' bed is presented.

**Keywords:** Furniture 1; Project modular by joints 2; VKHUTEMAS 3.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Metodologia de Bruno Munari.....	19
Figura 2: Mapa mental do projeto.....	21
Figura 3: Móveis desenvolvidos por Morris, Marshall, Faulkner & Co.....	26
Figura 4: Busca por “faça você mesmo”.....	34
Figura 5: Busca por <i>Do It Yourself</i> móveis no Google.....	35
Figura 6: Primeira sequência de vídeos no YouTube sobre camas.....	36
Figura 7: Segunda sequência de vídeos no YouTube sobre camas.....	36
Figura 8: Terceira sequência de vídeos no YouTube sobre camas.....	37
Figura 9: Cama-berço de Irene Puerto.....	38
Figura 10: Cama egípcia articulada.....	38
Figura 11: Cadeira Peg-lev (pegar e levar) de Michel Arnoult.....	39
Figura 12: Mesa multifuncional.....	40
Figura 13: Modelos de móveis multifuncionais soviéticos.....	41
Figura 14: Projeto de Ken Isaacs.....	42
Figura 15: Sofá-cama a venda na Loja online Madeira Madeira.....	43
Figura 16: Encaixes de madeira.....	44
Figura 17: Gaveta de encaixes.....	45
Figura 18: Encaixe IKEA.....	45
Figura 19: Roda de Ecoconcepção.....	46
Figura 20: Teatro de vila móvel arroz. V. Akhmetiev.....	47
Figura 21: Mobiliário de teatro móvel arroz. V. Akhmetiev.....	47
Figura 22: Capa do livro “Auto Progettazioni” de Enzo Mari.....	48
Figura 23: Página do livro “Auto Progettazioni” de Enzo Mari.....	48
Figura 24: Cama Hetepheres I.....	50
Figura 25: Cama período Renascentista.....	51
Figura 26: Cama com dossel.....	51
Figura 27: Cama piano.....	52
Figura 28: Cama dobrável.....	52
Figura 29: Cama de embarcações.....	53
Figura 30: Cama Patente de Celso Martinez Carrera - 1915.....	54
Figura 31: Cama de vento.....	54

Figura 32: Cama Japonesa Casal Aiko - JM Móveis.....	55
Figura 33: Tabela de dimensões de um ser humano em relação a camas.....	61
Figura 34: Tamanhos de cama.....	61
Figura 35: Infográfico.....	64
Figura 36: Persona 1 - Sandra.....	67
Figura 37: Painéis visuais persona Sandra.....	68
Figura 38: Persona 2 - Augusto.....	69
Figura 39: Painéis visuais persona Augusto.....	70
Painel 40: Painel com imagens de quartos.....	71
Painel 41: Painel com imagens de kitnets.....	72
Figura 42: Painel de conceito Acolhedor.....	75
Figura 43: Painel de conceito Prático.....	76
Figura 44: Painel de conceito Sustentável.....	76
Figura 45: Painel de Encaixes.....	77
Figura 46: Painel de Modularidade.....	77
Figura 47: Painel VKHUTEMAS.....	78
Figura 48: Painel de camas de encaixes.....	78
Figura 49: <i>Sketchs</i> .....	79
Figura 50: Montagem de Legos.....	81
Figura 51: Alternativa 1.....	81
Figura 52: Alternativa 2.....	82
Figura 53: Matriz de decisão.....	83
Figura 54: Pinus-Taeda.....	84
Figura 55: Compensados de diversos tamanhos.....	85
Figura 56: Mapa de FabLabs.....	86
Figura 57: Sequência de corte.....	87
Figura 58: Kit de fresas rabo-de-andorinha tupia ou router.....	88
Figura 59: Corte rabo-de-andorinha na CNC.....	88
Figura 60: Corte com serra de mesa.....	89
Figura 61: Processo manual.....	89
Figura 62: Cama completa de módulos.....	90
Figura 63: Combinações diversas dos módulos.....	91
Figura 64: Módulos que integram o projeto.....	91
Figura 65: Estrado vertical e estrado horizontal.....	92

Figura 66: Cama completa de diversos ângulos.....	92
Figura 67: Cama com colchão.....	93
Figura 68: Cama Cama de solteiro e módulos soltos.....	93
Figura 69: Cama de solteiro e duas mesas de cabeceira.....	94
Figura 70: Cama de solteiro e estante.....	94
Figura 71: Módulo com prateleira.....	95
Figura 72: Teste encaixe rabo-de-andorinha.....	95
Figura 73: Página 1 do manual Krovat'.....	96
Figura 74: Página 2 do manual Krovat'.....	97
Figura 75: Página 3 do manual Krovat'.....	98
Figura 76: Página 4 do manual Krovat'.....	99
Figura 77: Página 5 do manual Krovat'.....	100
Figura 78: Página 6 do manual Krovat'.....	101
Figura 79: Página 7 do manual Krovat'.....	102
Figura 80: Página 8 do manual Krovat'.....	103
Figura 81: Página 9 do manual Krovat'.....	104
Figura 82: Cama completa vista 1.....	105
Figura 83: Encaixe rabo-de-andorinha estrado.....	105
Figura 84: Módulo unido.....	106
Figura 85: Encaixe rabo-de-andorinha.....	106
Figura 86: Cama de solteiro vista 1.....	107
Figura 87: Cama de solteiro vista 2.....	107
Figura 88: Estante com módulo 470 mm X 600 mm completa vista 1.....	108
Figura 89: Estante com módulo 470 mm X 600 mm completa vista 2.....	108
Figura 90: Ambientação 1.....	109
Figura 91: Ambientação 2.....	109
Figura 92: Ambientação 3.....	110
Figura 93: Ambientação 4.....	110

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Camas base do tipo <i>Box</i> .....	56
Tabela 2: Camas tradicionais.....	57
Tabela 3: Camas do tipo multifuncional.....	57
Tabela 4: Camas não convencionais.....	58
Tabela 5: Camas de encaixes.....	59
Tabela 6: Camas de encaixes.....	59
Tabela 7: Lista de requisitos.....	73
Tabela 8: <i>Sketchs</i> .....	80

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

VKHUTEMAS -traduzido do russo para o inglês como Ateliês Superiores de Arte e Técnica

FGV Fundação Getúlio Vargas

CAU BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

ABRANET Associação Brasileira de Internet

DIY - *Do it Yourself*

SARS-CoV-2 (sigla do inglês que significa síndrome respiratória aguda grave coronavírus)

IZO Departamento de Artes Visuais

NARKOMPROS - traduzido do russo para o inglês como Comissariado do Povo para a Educação

SVOMAS - traduzido do russo para o inglês como Ateliês Livres de Arte

MDF *Medium Density Fiberboard*

MDP *Medium Density Particleboard*

ABERGO Associação Brasileira de Ergonomia

PROTESTE Associação Brasileira de Defesa do Consumidor

CNN Cable News Network

CUFA Central Única das Favelas

UNESCO Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

DERMETFAK - traduzido do russo para o inglês como Faculdades de Trabalho em Madeira e Metal

CNC Controle Numérico Computadorizado, ou simplesmente

UFJF Universidade Federal de Juiz de Fora

IPEA Instituto Econômico de Pesquisa Aplicada

FABLAB *Fabrication Laboratory*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	15
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 Objetivo Geral	16
1.2.2 Objetivos Específicos	16
1.3 JUSTIFICATIVA	16
1.4 DELIMITAÇÃO	18
1.5 METODOLOGIA	18
<b>2 PROJETO</b>	<b>20</b>
2.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	20
2.2 COMPONENTES DO PROBLEMA	20
2.3 COLETA DE DADOS	21
2.3.1 Design sob um olhar crítico	21
2.3.2 VKHUTEMAS	23
2.3.3 Artes e ofícios	25
2.3.4 Sistema econômico e sua influência na produção de mercadorias	26
2.3.5 Design de mobiliário	28
2.3.6 Alternativas de mobiliário	33
2.3.7 Camas	49
2.3.8 Camas: levantamento de similares	55
2.3.9 Fatores ergonômicos	60
2.3.10 Questionário com público	62
2.4 ANÁLISE DE DADOS	62
2.4.1 Síntese da pesquisa e possíveis propostas	62
2.4.2 Infográfico do questionário	63
2.4.3 Público alvo: Ideação das personas	66
2.4.4 Pesquisa de ambientes	70
2.4.5 Requisitos de projeto	72
2.5 CRIATIVIDADE	73
2.5.1 Conceitos	74
2.5.2 Painéis visuais	74
2.5.3 Geração de alternativas	79
2.5.4 Matriz de decisão	82
2.5.5 Nome do produto: KROVAT'	83
2.6 MATERIAIS E TECNOLOGIAS	83
2.6.1 Pinus-Taeda	84
2.6.2 Compensado	85



2.6.4 FabLab	85
2.6.5 Marcenaria	86
2.7 EXPERIMENTAÇÃO	90
2.8 MODELO	91
2.9 VERIFICAÇÃO	95
2.10 DESENHO DE CONSTRUÇÃO	96
2.11 SOLUÇÃO	104
<b>3 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>111</b>
<b>4 REFERÊNCIAS</b>	<b>111</b>
<b>5 ANEXOS E APÊNDICES</b>	<b>116</b>
5.1 APÊNDICE A - <i>PRINTSCREAMS</i> DE TELA DO QUESTIONÁRIO ONLINE	116

# 1 INTRODUÇÃO

A seguir contextualização sobre o tema, objetos geral e específicos, justificativas para execução deste trabalho assim como sua delimitação e metodologia aplicada para execução do mesmo.

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A cama é um dos itens de mobiliário mais antigos de nossa sociedade. E assim como a maioria das mobílias, o tipo de cama que os indivíduos venham a adquirir é diretamente definido pela sua classe social. Essa divisão se torna ainda mais evidente ao observar o surgimento, e principalmente a contribuição ativa do design industrial na lógica capitalista de diferenciação de produtos com foco em obtenção de lucro.

No entanto, a história nos mostra haver outras formas de se pensar e fazer design. É o caso da escola soviética VKHUTEMAS<sup>1</sup>, que em pouco mais de 10 anos de funcionamento influenciou a arte, a arquitetura e o design com seus projetos voltados para a construção da vida coletiva, isto é, utilizando práticas projetuais dessas áreas como ferramentas para ecoar valores de uma nova sociedade.

Obviamente, há diferenças entre a sociedade brasileira de 2022 e a sociedade soviética das primeiras décadas do século XX. Contudo, é possível utilizar os preceitos da VKHUTEMAS como inspiração para a produção de artefatos, posto que, assim como a URSS em processo de formação, o Brasil atual se encontra em situação crítica economicamente.

Logo, inspirado pela experiência socialista de produção de design e outras formas de projeto contra hegemônicas, esta autora se propôs a desenvolver uma cama modular e de encaixes de código aberto e livre a qualquer um que queira/precise ter um exemplar em casa.

## 1.2 OBJETIVOS

Nas seções abaixo estão descritos objetivo geral e objetivos específicos deste Projeto de Conclusão de Curso.

---

<sup>1</sup> VKHUTEMAS, acrônimo para Ateliês Superiores de Arte e Técnica, conhecida por ser a primeira escola soviética de arte industrial.

### 1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver projeto de uma cama modular e multifuncional incorporando práticas e técnicas de design contra hegemônicas como as aplicadas na escola soviética VKHUTEMAS, a fim de promover o livre acesso ao projeto do móvel e a fácil distribuição do mesmo.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Compreender a influência do sistema político na produção de design industrial;
- Apresentar formas alternativas de produção, aquisição e montagem de mobiliário;
- Ampliar a discussão sobre a função social do design;
- Analisar produtos similares;
- Determinar e caracterizar o público-alvo;
- Estabelecer requisitos de projeto;
- Gerar alternativas;
- Construir modelo de representação.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

Diante de um acentuado cenário de desigualdades sociais, cabe ao presente projeto elucidar a correlação entre design industrial e o modo de produção capitalista. Primeiramente, resgata-se o trecho presente em “O Capital”, no qual Marx esclarece sobre um pilar essencial do capitalismo: “A riqueza das sociedades onde reina o modo de produção capitalista aparece como uma ‘enorme coleção de mercadorias’” (MARX, 1800, p 157). Logo, é importante refletir sobre o surgimento do design industrial, esse que conforme Forty (2007) surgiu em meio ao sistema capitalista, e que, desde o seu surgimento, tem contribuído de maneira ativa na produção de mercadorias.

Contudo, há formas de produção de design que se opuseram de alguma maneira ao que estava posto pelo capitalismo. Este é o caso da escola VKHUTEMAS, fundada com princípios marxistas e revolucionários durante os anos iniciais da Revolução Russa (Lima; Jallageas, 2020). A escola procurou produzir de modo a contribuir com a transformação do mundo material, atendendo às demandas sociais daquele novo modelo de sociedade. Esta conjuntura era possível, pois consoante ao entendimento dos socialistas, a sociedade estava passando por uma remodelação de sistema, guerras recentes (incluindo uma guerra civil), e enfrentava dificuldades financeiras. A crise econômica assolava o país e medidas precisavam

ser tomadas. Dessa forma, tanto o design, como a arte e a arquitetura foram utilizados com o intuito de promover a coletivização da vida social cotidiana (Lima; Jallageas, 2020).

Ao comparar a sociedade russa do início do século XX com a sociedade brasileira de 2022, é possível perceber que, lamentavelmente, há semelhanças. No Brasil, há uma carência na hora de suprir necessidades básicas do ser humano como alimentação, moradia, acesso à educação. A pesquisa “Mapa da Nova Pobreza” realizada pela FGV - Fundação Getúlio Vargas demonstrou que no ano de 2021, cerca de 62,9 milhões de brasileiros viviam com renda familiar inferior a R\$497 mensais. Quanto à moradia, sabe-se que é comum no Brasil a construção desordenada, como salientado por Folz (2002), as intituladas autoconstruções, estas que vão se desenvolvendo vagarosamente conforme a necessidade do morador. Não ao acaso, mais de 80% dos brasileiros fazem algum tipo de obra sem o acompanhamento de um arquiteto ou engenheiro (CAU BR, 2015). E é diante deste cenário que se dá a aquisição de móveis para equipar e promover o conforto mínimo aos moradores destas casas.

Assim como a prática de construir gradualmente, o parcelamento de compras é outra característica da população brasileira. De acordo com uma pesquisa realizada pelo DATAFOLHA, encomendada pela Associação Brasileira de Internet (ABRANET), 75% dos usuários de cartão de crédito costumam parcelar suas compras de produtos ou serviços. Ainda segunda essa mesma pesquisa, apenas 16% dos participantes disseram que têm condições de obter um bem durável à vista (ABRANET, 2021). Outro dado importante a ser destacado, é o endividamento da população brasileira, conforme dados divulgados pela CNN (2022), cerca de 80% das famílias com renda de até dez salários mínimos estão endividadadas.

Logo, é possível estabelecer relação entre o panorama descrito com o aumento de práticas como o *DIY - Do it Yourself*<sup>2</sup>, que cresceu nos últimos anos, principalmente durante os meses iniciais da pandemia de SARS-CoV-2<sup>3</sup>. Isto é, segundo um levantamento realizado em 2021 (PINHO, 2021) a procura por ferramentas no conceito de *DIY* teve um aumento de 36% em 2020 em comparação a 2019. Portanto, é possível observar que o brasileiro diante de um cenário de crise procura por alternativas para garantir maior conforto para seu lar.

Por fim, baseado também na experiência desta autora que presenciou da infância até a juventude, a criatividade intrínseca à sua mãe, uma mulher de origem humilde que sempre

---

<sup>2</sup> Do It Yourself - DIY: em português, “faça você mesmo” e se aplica as atividades de criação ou reparação sem o auxílio de profissionais.

<sup>3</sup> Pandemia de coronavírus SARS-CoV-2 que se espalhou ao redor do mundo a partir de 2019.

buscou desenvolver alternativas de móveis que fossem mais acolhedores para os membros da família, muitas vezes criando móveis a partir do pouco recurso disponível.

Sendo assim, este projeto de conclusão de curso visa utilizar como base teórica os estudos sobre as práticas de design utilizadas pela VKHUTEMAS para atender uma necessidade social real brasileira. Dessa maneira, tem-se por objetivo final, desenvolver o projeto de uma cama modular composta de encaixes. Além disso, espera-se que aspectos como a função social do design, a promoção de novas formas de produção e aquisição, o estímulo à autonomia e a criatividade dos indivíduos através do acesso facilitado a um projeto de design aberto e versátil possam gerar discussões relevantes à comunidade acadêmica do design.

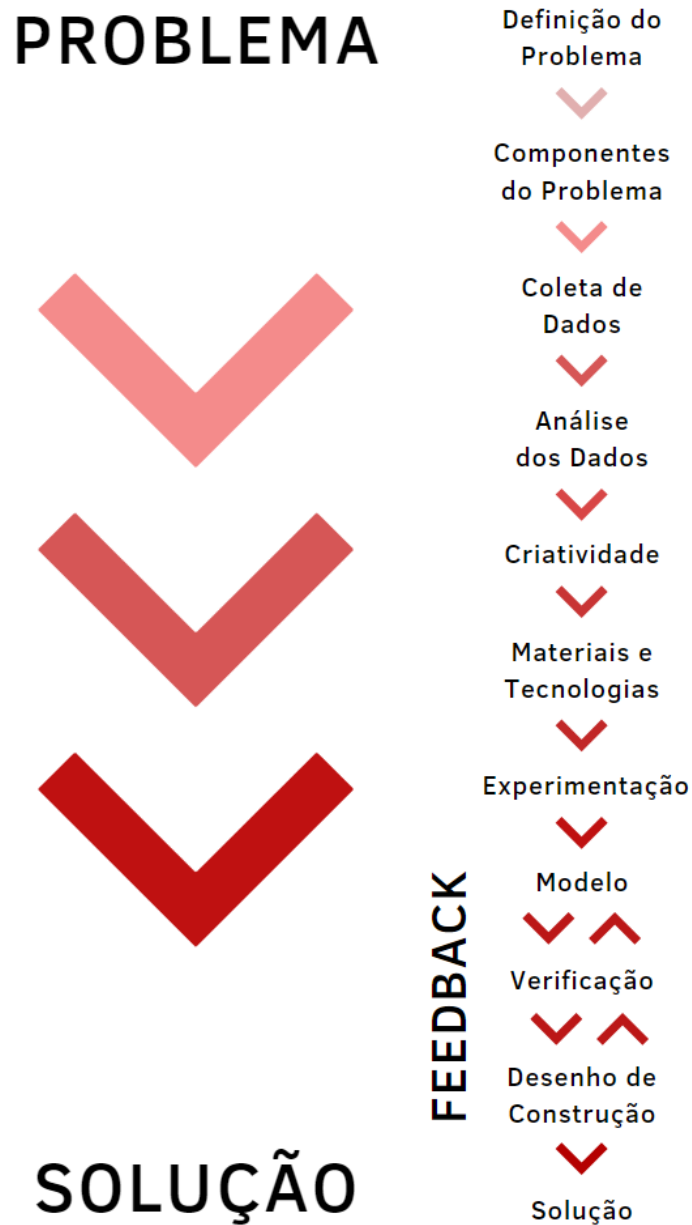
#### 1.4 DELIMITAÇÃO

Este trabalho limita-se a documentar o processo conceitual do projeto e de prototipação das peças relativas ao artefato cama, objetivando produzir um protótipo em escala reduzida e modelo que seja passível de ser reproduzido por outros indivíduos. A intenção é projetar elementos de encaixes, evitando o uso de outros elementos de união. Tais peças têm a proposta de servir para além da construção da cama, isto é, proporcionar ao indivíduo a possibilidade de realizar outras conexões (produzindo novos objetos) conforme a sua necessidade.

#### 1.5 METODOLOGIA

Metodologia consiste em um conjunto de regras e procedimentos já experimentados e testados para a realização de uma pesquisa. Seu conceito baseia-se numa sequência lógica de atividades a fim de alcançar um objetivo. Para este trabalho optou-se pela metodologia de projeto de Bruno Munari, descrita em seu livro “Das Coisas Nascem Coisas” (2002). Tal metodologia de projeto consiste numa sequência de ações, como é possível ver na imagem (1) abaixo:

Figura 1: Metodologia de Bruno Munari



Fonte: Elaborado pela autora

As ações previstas por Munari (2002) consistem em primeiramente definir o problema, por isso, é preciso discernimento suficiente para distinguir o tipo de solução, pois esta pode ser provisória, comercial, aproximada, fantasiosa, etc. Em seguida, é necessário identificar os componentes do problema, para isso, é preciso dividi-lo a fim de isolá-los para então, identificar subproblemas ocultos à primeira vista. Esta separação proporciona uma perspectiva abrangente de todos os aspectos do projeto, além de ampliar a possibilidade de

atuar com criatividade. Na sequência se torna necessário realizar a coleta de dados (revisão bibliográfica e pesquisa com público alvo) para em seguida analisá-los, esta etapa é importante, pois se torna possível chegar às sugestões do que não fazer ao projetar o produto, e também orientar acerca do uso de determinados materiais, tecnologias e custos.

Posteriormente chega-se ao momento destacado por Munari (2002) como o ponto em que a criatividade substitui a ideia intuitiva. Na fase seguinte é preciso realizar uma nova pesquisa com foco em materiais e tecnologias, a partir deste ponto do processo é possível chegar ao momento de experimentação que resultará no modelo. Destaca-se que, a partir das experiências realizadas, podem surgir amostras, conclusões e informações que sejam úteis à resolução de subproblemas. Neste estágio, é estabelecida a possibilidade de criar relações que contribuam com esboços para a construção dos modelos parciais que serão verificados, isto é, submetido às avaliações com possíveis usuários.

Cabe ressaltar que, devido às limitações de projeto, algumas fases da metodologia foram desconsideradas e o modelo produzido será em escala reduzida.

## **2 PROJETO**

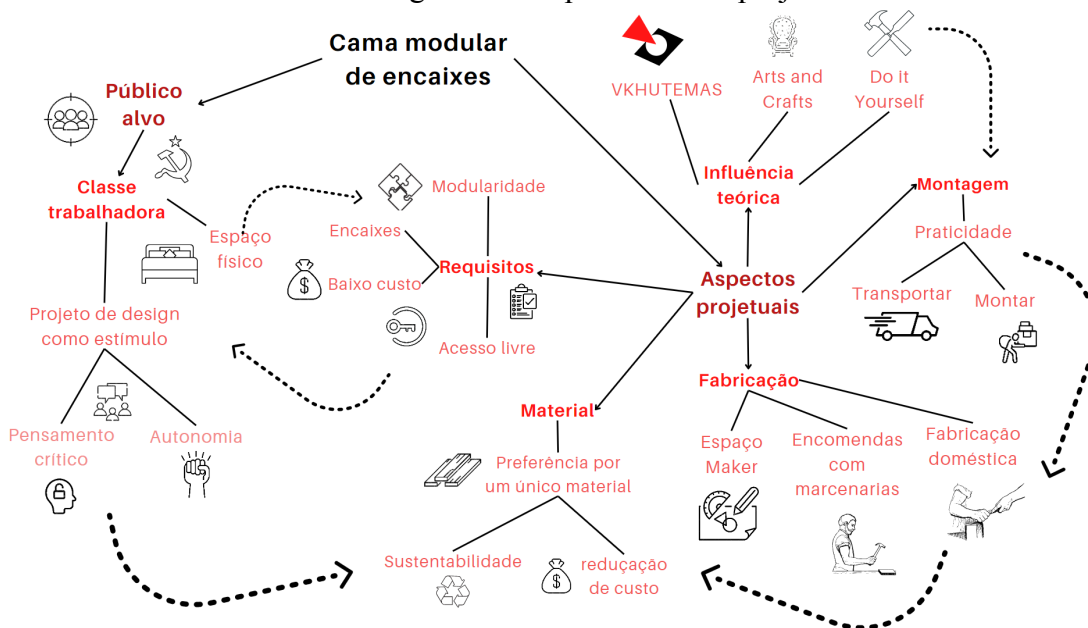
### **2.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA**

O problema central deste projeto é como criar uma cama modular de encaixes que possa se adaptar às necessidades do usuário.

### **2.2 COMPONENTES DO PROBLEMA**

A fim de possibilitar a visualização dos componentes de projeto, utilizou-se a ferramenta mapa mental (Figura 2). De acordo com (BUZAN, 2005), esta ferramenta não linear proporciona uma perspectiva das informações diante das suas relações, estimulando, então, a solução de problemas através da percepção de novos caminhos percebidos diante desta ferramenta.

Figura 2 – Mapa mental do projeto



Ressalta-se que o mapa mental desenvolvido tinha a intenção de demonstrar de maneira visual a relação entre os aspectos do projeto, seus possíveis problemas e sub-problemas.

### 2.3 COLETA DE DADOS

Buscou-se coletar os dados conforme pontos expostos no mapa mental, e se faz necessário esclarecer que, alguns dos temas levantados foram incorporados nos tópicos que seguirão.

Primeiramente houve a necessidade de entender o design através de um olhar crítico, buscando referências de design contra-hegemônicas (inclusive alternativas de produção doméstica). Na sequência, explorou-se o tema design de mobiliário e as alternativas de produção no presente, com foco em uma pesquisa sobre camas. Em seguida, questionário com público e levantamento das camas presentes no mercado nacional e internacional.

#### 2.3.1 Design sob um olhar crítico

Na década de 1970, o designer industrial Victor Papanek escreveu já no início de seu livro “Design for the real world” a seguinte frase: “Existem profissões piores que a profissão



de designer industrial, mas ainda assim são poucas” (PAPANÉK, 1971). É perceptível o tom crítico do designer à profissão, mais especificamente ao que o profissional designer tem projetado para a sociedade. No entanto, o que Papanek parece não se atentar é que por mais consciente que o profissional da área de design seja, ele está inserido num contexto político, social e econômico que impõe restrições normalmente pautadas pelo empregador, cliente e/ou demanda de mercado. E, tanto na época em que Papanek elaborou esta frase, quanto no presente momento, o contexto geral é no mínimo similar. Vivemos em uma sociedade capitalista em que a busca pelo lucro é aceita e estimulada. Portanto, é preciso entender a íntima relação entre design e capitalismo, posto que, como ressaltado por Forty (2007) o design industrial nasceu ao longo da história do capitalismo e desempenha um papel importante na criação e no acúmulo de riqueza.

Este trabalho não pretende se aprofundar nas origens etimológicas da palavra design, na função atribuída no período de seu surgimento ou no presente. Contudo, se torna válido, esclarecer o entendimento de design do qual parte este projeto. Tal entendimento é baseado na definição dos objetivos de design retratados por Aleksandr Ródtchenko<sup>4</sup>:

O objetivo do design é disciplinar o estudante a desenvolver sua compreensão artístico-técnica das exigências contemporâneas, conveniências do morar, possibilidades técnicas por meio do trabalho concreto sobre um objeto. Por meio do design é necessário desvelar não o aspecto decorativo e situacional da coisa, mas seu uso prático, seu valor utilitário, sua clareza inesperada, a beleza da construção, sua produção simplificada (racionalizada) e praticidade. (LIMA e JALLAGEAS, 2020. p. 183)

É importante adicionar, também, os apontamentos de Adrian Forty sobre a literatura do design. Como indicado por este autor, a literatura sobre design das últimas décadas levantou alguns dos objetivos do uso do design, que passam por tornar algo belo até a ideia de design como fator determinante para resolução de problemas. Entretanto, para Forty (2007) o design pode servir como ferramenta de transmissão de ideias. Complementar a isto, destaca-se a influência da escola VKHUTEMAS, na qual se buscava através do desenvolvimento de projetos de arte, design e arquitetura ir além de produtos ornamentais. Isto é, durante os primeiros anos pós-revolução russa, o ato de projetar tinha como foco a

---

<sup>4</sup> Aleksandr Ródtchenko foi designer, pintor, escultor, cenógrafo, fotógrafo, teórico do Construtivismo russo-soviético e um dos professores da VKHUTEMAS.

transformação do mundo material a fim de atender demandas sociais reais daquele novo modelo de sociedade. (LIMA e JALLAGEAS, 2020).

### **2.3.2 VKHUTEMAS**

Após os movimentos revolucionários de 1917, conforme Lima e Jallageas (2020), a necessidade de construir uma cultura proletária se fez urgente, e estimulou a participação de diversos setores da sociedade, inclusive a classe artística e criativa. Destaca-se a criação do Departamento de Artes Visuais (IZO) e do Comissariado do Povo para a Educação (NARKOMPROS), sendo este, sob o comando de Anatoli Lunatcharki e sua vice-comissária Nadieja Krupskai (LIMA e JALLAGEAS, 2020). Os autores destacam também que, foi neste momento que se deu início a reforma dos programas educacionais das escolas soviéticas. Tendo como foco a concepção de novos programas pedagógicos que colaborassem com a construção coletiva e revolucionária de uma sociedade socialista livre dos valores burgueses de até então.

Contudo, antes da VKHUTEMAS, surgem em setembro de 1918 o primeiro SVOMAS - Ateliês Livres de Arte. Segundo Lima e Jallageas (2020), estes tinham o propósito de substituir a antiga Academia de Arte de Strôganov. Quanto à sua organização, buscou-se uma educação multidisciplinar como ferramenta para formar cidadão para a construção de uma nova sociedade (MIGUEL, 2019).

Ainda de acordo com Miguel (2019), quanto aos alunos, não era exigido conhecimento prévio, necessidade de provas para admissão, ou ser membro do partido Bolchevique. Além disso, qualquer pessoa, independente do gênero e com idade acima de 16 anos, poderia ingressar nos SVOMAS. Entretanto, alguns problemas demandaram mudanças, por isso em 1920 houve a junção dos dois SVOMAS em uma nova escola, a VKHUTEMAS, acrônimo para Ateliês Superiores de Arte e Técnica, esta centralizada administrativamente.

A mudança de SVOMAS para VKHUTEMAS evidenciou os princípios marxistas e revolucionários. Segundo Lima e Jallageas (2020) as práticas pedagógicas eram fundamentadas a modo de proporcionar uma transformação social efetiva, e para isso, ricas discussões acerca do papel da arte, arquitetura e design eram feitas. Ou ainda, como constatado pelos autores, conceitos tais quais “arte como mercadoria” e “objeto ornamental” foram amplamente discutidos. Aponta-se também o caráter técnico agora atribuído aos ateliês,

ou seja, esta instituição superior técnica e industrial tinha como objetivo a preparação de artistas e mestres para o ensino profissional e principalmente para a indústria. Como exposto por Lima e Jallageas (2020), os VKHUTEMAS funcionaram como laboratórios pedagógicos de experimentação e criação para formação de trabalhadores de todos os setores, ampliando a necessidade do uso do pensamento crítico acerca da criação dos projetos daquela sociedade. E por projetos, entende-se produção de obras voltadas à transformação do mundo material a fim de incluir e beneficiar a classe trabalhadora.

Quanto às faculdades, é pertinente para este projeto destacar o Trabalho em Madeira, que segundo Lima e Jallageas (2020) foi criada em 1921 com a finalidade de privilegiar a criação de ornamentos e mobiliários artesanais. Contudo, como evidenciado pelos autores, a demanda de criação de peças em grande escala levou a faculdade a focar em programas voltados para o design industrial nos anos de 1922 e 1923. O programa da faculdade era dividido em quatro unidades. Destaca-se aqui a quarta unidade que ia além dos aspectos da produção e desenvolvimento de um produto do ponto de vista projetual, se tratava de uma unidade histórica, que contava com as seguintes matérias: Teoria da Arte, História dos Modos de Vida, Crítica do Fetichismo da forma e História e Composição dos Estilos. A intenção desta Unidade era trazer a reflexão acerca do papel do projetista perante seus projetos para esta nova sociedade (LIMA e JALLAGEAS, 2020). Ainda conforme os autores, em 1926, a Faculdade de Trabalho em Madeira se funde a Faculdade de Trabalho em Metal, e em 1927 elas são divididas em três departamentos: Projetos, Construção e Desenho Técnico. Uma vez feita a junção, pode se trabalhar de forma ainda mais objetiva nas demandas da sociedade, isto é:

Mobiliários, luminárias, objetos de usos múltiplos e transformáveis como armários/camas, quiosques para serviços públicos, bancas de livros e revistas, desenhos de interiores, revestimentos e pisos: todo o projetual da oficina atendia as demandas deflagradas após a Revolução Industrial para a construção de um modo de vida comunal e coletivo. (LIMA E JALLAGEAS, 2020, P 194)

Salienta-se que apesar das iniciativas de renovação da sociedade, o período era conturbado, logo havia escassez de recursos e materiais. Por consequência, todos os projetos eram pensados de maneira a otimizar o uso de materiais, logo, “muitas peças nasciam nas mesas da escola com o desenho já determinado pelas possibilidades de reciclagem de materiais dos mais diversos” (LIMA E JALLAGEAS, 2020, p 198). Portanto, percebe-se, uma incipiente preocupação com o tema sustentabilidade.

### 2.3.3 Artes e ofícios

O movimento Artes e Ofícios ou no inglês *Arts & Crafts* surgido na segunda metade do século XIX, era composto por arquitetos e designers progressistas que se opunham às novas formas de produção incorporadas após a Revolução Industrial. Para Fiell (2006), estes profissionais engajados com o movimento Artes e Ofícios, estavam preocupados com as consequências sociais da industrialização. Ou seja, eles acreditavam que a qualidade dos projetos realizados diante dessa nova forma de produção era afetada, assim como o bem-estar do trabalhador. Segundo Cardoso (2008), inspirado por ideias de John Ruskin, (um educador e crítico de arte que ficou conhecido por sua desconfiança em relação à mecanização), o designer socialista William Morris, um dos principais nomes do movimento, era contra o uso das máquinas e favorável ao uso de prática de design vernacular e artesanal. No que se refere às máquinas, Morris, só as aceitava em situações em que diminuísse a carga horária do trabalhador (FIELL, 2006). Morris chegou a promover uma série de empreendimentos comerciais a fim de expandir o movimento e a promoção dessa forma artesanal de criação de objetos decorativos e utilitários. Como destaca Fiell:

Os produtos de Morris & Co. não eram produzidos por métodos mecanizados, mas por meio da inerente simplicidade vernacular e a honestidade do artesanato. Em vez de tentarem reformar a produção industrial, que era conduzida pelo comércio, os primeiros proponentes do *Arts & Crafts Movement* procuraram promover a democracia e a coesão social através do artesanato. Trabalhando no seio de uma sociedade capitalista desenfreada, Morris era um convicto socialista que tinha uma visão utópica na qual o artesanato oferecia a salvação moral quer para os trabalhadores, quer para os consumidores. (FIELL, 2006, p 28)

Na sequência, peças idealizadas pela Morris, Marshall, Faulkner & Co (Figura 3).

Figura 3: Móveis desenvolvidos por Morris, Marshall, Faulkner & Co



Fonte: <https://www.vam.ac.uk/articles/william-morris-and-historical-design>  
Imagem adaptada pela autora Acesso em 20/07/2022.

É necessário frisar, também, a busca por uma produção ecologicamente sustentável como pilar do movimento Artes e Ofícios, uma vez que Morris fazia parte de um grupo de autores e artistas radicais vitorianos que se preocupavam com a degradação ambiental causada pelo capitalismo (SCHACHT, 2021).

#### **2.3.4 Sistema econômico e sua influência na produção de mercadorias**

Devido às limitações deste trabalho, não se pretende aprofundar sobre temas como socialismo ou capitalismo. Contudo, ao apresentar os moldes que originaram a VKHUTEMAS, estabelece-se como ponto importante expor determinados aspectos do sistema capitalista. Assim, compreende-se não somente a proposta deste trabalho, como também os princípios que determinam a produção de projetos de design. De acordo com Forty:

Karl Marx em O Capital, depois da condição inicial das sociedades pré-capitalistas, em que os artefatos eram feitos por um artesão trabalhando por conta própria, Marx identificou a primeira fase do capitalismo como a simples cooperação de trabalhadores que poderiam, por exemplo, compartilhar uma oficina, comprar os materiais e vender seus artigos coletivamente. No segundo estágio, as diferentes tarefas da manufatura manual foram divididas entre os trabalhadores, sob a direção de um mestre; o terceiro estágio veio com a introdução de máquinas e o estabelecimento do sistema fabril. (FORTY, 2007, p 64)

Forty (2007) ainda realça que o design foi de grande ajuda para o desenvolvimento do capitalismo em indústrias, uma vez que a prática de design trazia inovação necessária para gerar lucro. E o sucesso do capitalismo dependia diretamente desta capacidade de inovar e vender.

Quanto à mercadoria, um dos pontos de discussão de Marx em um de seus mais relevantes trabalhos, *O Capital*, toma papel central quando relacionado com design, isso porque a mercadoria tomou função essencial na sociedade capitalista. Como frisado pela autora Sabrina Fernandes (2020), a utilidade da mercadoria no sistema capitalista nada mais é do que a sua possibilidade de ser trocada/vendida. A autora destaca também que o objetivo do capitalismo não é criar valor de uso, mas acumulação infinita. (FERNANDES, 2020).

Outra perspectiva importante a ser apontada é o desejo de consumo e existência de uma notável variedade de produtos com a mesma finalidade. Existem muitas maneiras de despertar o desejo de consumo, e diante dessa lógica capitalista, Forty (2007), disserta sobre o tema:

Se o único propósito de uma xícara fosse servir de suporte para líquidos, poderia muito bem haver um único design, mas as xícaras têm outros usos: como artigos de comércio, servem para criar riqueza e satisfazer o desejo dos consumidores de expressar seu sentimento de individualidade, e é da conjunção desses objetivos que resulta a variedade de designs. (FORTY, 2007, p 21).

Obviamente há outros fatores que despertam o desejo de consumo, como a obsolescência dos produtos (programadas ou não), tendências estéticas/mercadológicas, necessidade pessoal, dentre outras, no entanto, nota-se que pelo menos em alguns desses casos esse desejo de consumo surge a partir de um terceiro e não de uma necessidade básica. Este processo pode ser identificado de acordo com Netto (2006) no seguinte trecho:

A alienação e a reificação, conectadas ao "fetichismo da mercadoria", que Marx estudou especialmente no primeiro capítulo de *O Capital*— são necessárias: a sociedade burguesa não pode existir sem eles, que acabam por criar uma aparência coisificada da realidade social. Esta aparência mistifica os fenômenos sociais: ela esconde que os fenômenos são processos, mostra-os sob a forma de coisas, alheias aos homens e às suas relações (por exemplo: o capital, que é uma relação social, aparece como dinheiro, equipamentos etc.) (NETTO, 2006, p 17)

Complementar a isso, evidencia-se que, de forma leviana, o design pode ser interpretado como um adjetivo que se pretende assemelhar-se ao belo, ou ainda, a algo superior ao que é realmente determinado objeto ou produto. Para Matias (2014) a vulgarização do termo design está relacionada ao marketing por trás de atividades econômicas que utilizam a palavra design com a pretensão de valorizar algo.

Ressalta-se também crenças no que concerne ao profissional designer. Diversos autores da área creditam ao designer um poder de decisão e criação que não está consoante à realidade. Criando um descolamento da prática projetual com os elementos do sistema em seu entorno, ignorando circunstâncias sociais importantes como crises financeiras e escassez de recursos. É no mínimo questionável como estes autores encaram o designer, ignorando seu contexto social e principalmente sua posição na sociedade. Em suma, o designer é parte da classe proletária e é alguém usado com o propósito de tornar os produtos vendáveis e lucrativos para a burguesia.

Como já citado anteriormente, alguns movimentos se opuseram à norma capitalista de produção, como o movimento Artes e Ofícios, que mesmo diante do capitalismo propôs priorizar o trabalhador, suas necessidades e as necessidades dos clientes. Entretanto, atualmente, tal movimento poderia não ser considerado popular, uma vez que a valorização do trabalho e do trabalhador diante do capitalismo tendem a ser engolidos, considerando que a maioria da população não conseguiria arcar com os custos dessa valorização. Diante desse contexto, se faz ainda mais importante a apreciação da experiência soviética VKHUTEMAS por seu contexto histórico revolucionário proveniente da classe trabalhadora para a classe trabalhadora.

No entanto, mesmo diante do sistema capitalista, há práticas projetuais que podem ser adotadas para proporcionar acesso aos produtos, uma delas é o acesso a projetos de código livre ou aberto que serão vistos adiante.

### **2.3.5 Design de mobiliário**

Quanto ao mobiliário, de acordo com Moutinho, Prado e Londres (2005), a palavra surgiu no século XIX e dá nome aos móveis em geral, considerando seus aspectos sociais, econômicos, artísticos e técnicas de produção. Ainda em conformidade com as autoras, o mobiliário está intimamente ligado à arquitetura, posto que desde que a sociedade passou a ter mais estabilidade quanto a questão da moradia. Necessitou-se desenvolver produtos como elo

entre a casa e seus moradores. Sobre seus materiais, a madeira é o mais utilizado por suas qualidades de resistência e também por sua versatilidade, sendo possível cortar, colar, encaixar, moldar, etc. (MOUTINHO, PRADO E LONDRES, 2005).

Embora inicialmente negligenciado nos projetos de design, entende-se como ponto importante considerar no escopo do projeto os ambientes que irão receber as peças de mobiliário. E há consideráveis argumentos que podem ser citados para expressar a importância desta iniciativa. Destaca-se primeiramente a questão do tamanho do objeto em relação ao ambiente na totalidade ou partes que o integram, ou ainda que lhe permitem acesso. Em casos de móveis de grande porte é preciso pensar, por exemplo, em como este móvel irá passar pelas portas do ambiente. Ou quando relacionado à questão estética, é preciso ter o mínimo de noções culturais acerca do público alvo direcionado ao produto. Em seu livro “Objetos de desejo”, Forty (2007) dá o exemplo da máquina de costura Wheeler & Wilson, que por volta da metade do século XIX, para fins de uso doméstico, precisou ter seu design adaptado para agradar o público e se adequar melhor ao lar. Maria Cecilia Loschiavo dos Santos (1995), também identifica a importância do estudo de ambientes internos em relação aos móveis ao mencionar falas de Oscar Niemeyer, que optou por projetar móveis com o intuito de dar continuidade às obras arquitetônicas criadas por ele. Dessa forma, não haveria espaços perdidos ou prejudicados, formando então a unidade desejada no projeto. No entanto, é necessário citar que atualmente há uma crescente preocupação quanto aos produtos que integram os ambientes, não à toa, metodologias como Design Centrado no Usuário têm crescido.

Relativo à questão habitacional brasileira, torna-se indispensável entender, ao menos, algumas das características sociais que envolvem ou deveriam envolver num projeto de mobiliário. Em sua dissertação intitulada “Mobiliário na Habitação Popular” (2002), Rosana Rita Folz, pontua tópicos relativos à habitação como o Ambiente, o Espaço, a Habitação, a Moradia, a Casa e o Morador. Quanto ao morador, a autora destaca que este ou estes estão condicionados à aquisição de uma habitação de menor custo e provavelmente menor área, devido aos problemas econômicos enfrentados. Nesse ponto, salienta-se o baixo poder aquisitivo de uma parcela considerável da população brasileira, por exemplo, no ano de 2021, 29,6% da população, cerca de quase 63 milhões de brasileiros, tinha uma renda domiciliar per capita que girava em torno dos R\$497 mensais (FGV, 2022). Isto impacta diretamente na aquisição de bens. Ainda consoante a Folz (2002), é comum famílias numerosas dividirem o



mesmo espaço, dificultando a possibilidade de o mobiliário atender as necessidades de todos os moradores, ou ainda, por vezes é necessário que um único mobiliário precise atender mais de uma função no espaço.

Em relação ao panorama da indústria moveleira nacional, devido aos fatores geográficos e climáticos, o Brasil se destaca quanto ao uso de madeiras na produção de móveis. Dos cerca de 20 mil estabelecimentos dedicados à fabricação de móveis, mais de 86%, utilizam a madeira de forma majoritária (BRAINER, 2021) e relativo à produção, destacam-se os móveis do tipo retilíneos e torneados, o primeiro elaborado a partir de madeiras reconstituídas, ou seja, aglomerados do tipo MDF (*Medium Density Fiberboard*), MDP (*Medium Density Particleboard*) e painéis compensados. Já o segundo tipo de produção caracterizado pelo uso de madeira maciça, que conta com atributos como a mistura de formas curvas e retas, além do uso de MDF (FOLZ, 2002). Sobre móveis seriados, geralmente os retilíneos são produzidos em grande escala por grandes empresas, e como destacado por Folz (2002) esse tipo de móvel é o mais comum de se encontrar nos ambientes como quarto e cozinha. No que tange os móveis sob encomenda, a autora destaca pontos como o mercado ser dominado por micro e pequenas empresas, além de contar com deficiências em relação ao processo de produção, por beirar o artesanal e eventualmente apresentar falhas ou imprecisões. Já empresas de médio a grande porte, utilizam maquinário com maior nível de tecnologia empregada, gerando empresas parcialmente automatizadas. Contudo, o ramo moveleiro encontra dificuldades devido a este fato, de acordo com informações do Galinari, Teixeira, & Morgado (2013):

O setor também se destaca negativamente quando se examina o peso da aquisição de máquinas e equipamentos no total do esforço inovador. Com 70,71% dos gastos em inovação destinados à compra de máquinas e equipamentos, a indústria moveleira é a oitava mais dependente desse tipo de investimento, contra um percentual médio de 49,07% para a indústria de transformação. Isso significa que o dinamismo tecnológico não se encontra no interior da indústria, mas nos fornecedores. De fato, quando se observa a evolução do setor nas últimas décadas, as principais inovações dizem respeito à evolução dos equipamentos e à melhoria da qualidade das chapas utilizadas, tanto MDF quanto MDP. Em resumo, a indústria moveleira permaneceu como um elo que utiliza equipamentos cada vez mais automatizados para cortar e montar chapas cada vez melhores. (Galinari, Teixeira, & Morgado, 2013. p 249.)

Consta também, no mesmo relatório de Galinari, Teixeira, & Morgado (2013), aspectos relativos à montagem dos móveis. Isto é, mesmo quando a montagem é direcionada a parcela mais rica da população (denominadas classes A e B), que em via de regra costuma comprar móveis planejados, ainda assim, encontra problemas que tornam a experiência de montagem ruim. Contudo, o problema não se resume ao segmento AB, pelo contrário, quando direcionado às classes mais baixas, devido à disputa de preços entre lojistas, serviços de logística, montagem e instalação tendem a ser ainda mais inferiores (GALINARI, TEIXEIRA, & MORGADO, 2013).

Acerca do processo de inferiorização de projetos de móveis, Forty (2007) destaca a segmentação de projetos que havia até metade do século XIX em Londres. Conforme o autor, havia pelo menos dois segmentos: o “elegante”, em que os trabalhadores eram regulares e com uma remuneração acordada, e o “vulgar”, em que trabalhadores autônomos contavam com remuneração mais baixa e tinham suas negociações diretamente com o varejista a partir da peça feita. Para o autor, este segundo tipo de produção contribuiu para com o surgimento de grandes varejistas, uma vez que estes tomaram proveito da inferiorização dos artigos, gerando então má qualidade na produção. Forty (2007) destaca que “Atribuir mudanças no design apenas à tecnologia é não compreender a natureza tanto das máquinas como do design nas sociedades industriais.” (FORTY, p 81, 2007). E sobre a relação entre classe e escolha de móveis, o autor ressalta:

Os catálogos dos fabricantes de móveis do século XIX continham uma seleção de móveis de cozinha e de quarto de empregada, que se distinguiam pelo acabamento simples, falta de ornamentos e custo baixo. A mobília era invariavelmente feita de pinho, natural ou pintado, bem diferente daquela destinada ao uso do patrão e da patroa nas dependências da casa. O catálogo de Heal's de 1896 ilustrava um quarto de empregada mobiliado por cerca de 4 libras, com uma armação de cama de ferro simples, uma cômoda, cadeira e suporte para bacia em pinho natural. Embora uma criada com um quarto assim mobiliado pudesse se considerar feliz, a simplicidade do design não deixava dúvida sobre sua destinação. Mesmo nesse quarto, não havia sinal de luxo, nenhum espaço para conforto ou descanso. O padrão geral do mobiliário da maioria das dependências de empregados era muito menos confortável. Com frequência, eram mobiliados com refugos e calculados para não dar à criada nenhuma chance de sentir que poderia haver motivo para comparação entre ela e sua patroa (FORTY, 2013, p.91)

Quanto à distinção de mobiliário relacionado a classe social, isto é a diferenciação entre peças luxuosas e peças populares não é algo novo. Desde o Egito Antigo, já era possível observar diferenças entre o que a maioria da população possuía e o que as classes aristocráticas egípcias possuíam. Sobre isso, Fátima Regina Sans Martini (2016) afirma:

Enquanto os móveis populares são deixados na madeira crua, quase sempre inferiores, ou recebem pintura colorida, invariavelmente imitativa, os móveis de madeira nobre, dos faraós e dos membros da corte, são revestidos com lâminas finas de madeiras contrastantes, lâminas de ouro e prata, envolvidos por pintura de cores vivas, a base de minerais; recebem embutidos de marfim e incrustações de pedras preciosas. Os móveis infantis são miniaturas com todas as características semelhantes do mobiliário adulto, inclusive acabamento em materiais nobres. (Universitas: Arquitetura e Comunicação Social, v. 13, n. 1, p. 12, jan./jun. 2016)

No Brasil, há uma mistura de influências estéticas indígenas, portuguesas e africana (MELO, 2008), no entanto, ainda assim, é possível afirmar o poder do mercado internacional, sobretudo o norte-americano e europeu sobre os projetos de mobiliários. Conforme elucidado por Folz (2002), os projetos de design de móveis são influenciados pelo mercado internacional (foco no mercado norte-americano e europeu) e isto poderia prejudicar consumidores com baixo poder aquisitivo, uma vez que suas necessidades podem não ser contempladas nos projetos de móveis importados. A autora destaca também a negligência do setor moveleiro quanto à contratação de profissionais da área do design, reforçando a deficiência na adequação ao mercado nacional. Tal fato causa preocupação, posto que, o designer, assim como outros profissionais atuantes em pesquisas de mercado, cultural e social poderiam contribuir na interação entre o setor moveleiro nacional e o consumidor final. Dessa maneira, haveria maior adequação entre o que se produz e as necessidades do consumidor brasileiro. Folz (2002) ressalta:

De acordo com os empresários da indústria moveleira, o móvel popular se diferencia principalmente pela matéria-prima. Esta vai encolhendo, comparando-se com a matéria-prima utilizada em móveis para demandas de poder aquisitivo maior. [...] O assento da cadeira não terá os usuais 40 cm de diâmetro, mas sim, 35 cm. O roupeiro de 56 cm de profundidade encolhe para 46 cm nos móveis populares. Os acessórios são outros. A corrediça metálica das gavetas é substituída pelas de plástico ou mesmo por simples guias de madeira de Pinus. Os puxadores são muito mais simples, porém, na tentativa de agregar um maior valor, muitos deles são

produzidos em plástico recebendo posteriormente um acabamento dourado ou prateado para imitar o metal. Além de tudo isto, são oferecidas menos opções. Mas o maquinário utilizado é o mesmo de qualquer outro do segmento de móveis residenciais. No entanto, se somar todos os aspectos que diferenciam um móvel popular dos demais, é possível uma redução de 60% ou mais no seu custo final. (FOLZ, p 108, 2002).

Subentende-se, portanto, que os mobiliários oferecidos no Brasil poderiam ser desenvolvidos num contexto de maior entendimento das necessidades do perfil do consumidor brasileiro, especialmente, sua condição financeira e suas limitações de espaço.

### **2.3.6 Alternativas de mobiliário**

Como mencionado neste trabalho, os brasileiros têm enfrentado problemas econômicos, isto é, quase 30% da população conta com uma renda domiciliar per capita de R\$497 mensais. Tal fato reflete diretamente no poder aquisitivo dos indivíduos. Dados do levantamento da Associação Brasileira de Defesa do Consumidor (Proteste), elaborado pela Euroconsumers e divulgado pela CNN, referente aos meses de abril de 2021 até abril de 2022, demonstram que 90% dos brasileiros mudaram seus hábitos de consumo. Este estudo também apontou que mais de 40% dos entrevistados enfrentaram dificuldade no momento de pagar contas básicas como luz e gás.

Todavia, mesmo diante de um cenário de crise, as necessidades de compra não deixam de surgir. De acordo com a pesquisa do Instituto Locomotiva em parceria com a Central Única das Favelas - CUFA e o Instituto de Pesquisa DATA Favela apresentada durante um webinar promovido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura (UNESCO) no Brasil, foi demonstrado que pelo menos até 2020, 89% dos entrevistados tinham intenção de comprar móveis nos 12 meses seguintes a entrevista.

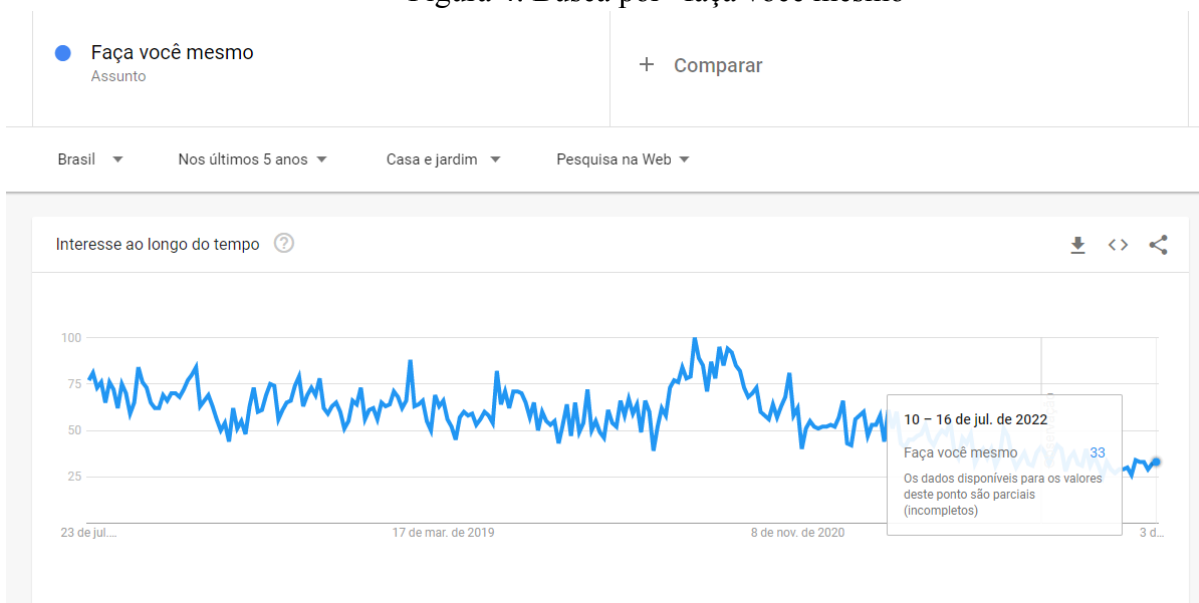
É diante desta conjuntura de insegurança econômica que iniciativas diversas surgem para suprir as demandas do dia a dia. O povo brasileiro se vê em uma situação na qual utiliza a criatividade para suprir determinadas necessidades, vontade e desejos. Coincidentemente, nosso povo é conhecido pelo “jeitinho brasileiro”<sup>5</sup>, e talvez, não ao acaso, termos como “Faça você mesmo” ou no inglês “*Do it yourself*” têm se popularizado. O termo “Faça você

---

<sup>5</sup> Expressão refere-se de modo abrangente à maneira que o povo brasileiro teria de improvisar soluções para situações problemáticas.

mesmo” faz parte do Movimento *Maker*, tal movimento promove ações autônomas de aprendizagem, de modo a incentivar que pessoas comuns possam ajustar, modificar e até criar diversos projetos de forma individual e caseira. As práticas de *DIY*, se tornaram cada vez mais comuns devido à popularização da internet. Através da Plataforma Google Trends<sup>6</sup> é possível perceber a alta na busca pelo termo “faça você mesmo”, na categoria de “casa e jardim” durante os últimos cinco anos, conforme figura 4 (com aumento expressivo no início de 2020, período em que parte da população adotou isolamento social devido à pandemia de coronavírus).

Figura 4: Busca por “faça você mesmo”



Fonte: Google Trends, pesquisa elaborada pela autora através de busca realizada em 20/07/2022.

Os parâmetros utilizados na pesquisa foram de 16/07/2017 até 16/07/2022. Sobre os indicadores de levantamento de dados, de acordo com a plataforma Google Trends:

Os números representam o interesse de pesquisa relativo ao ponto mais alto no gráfico de uma determinada região em um dado período. Um valor de 100 representa o pico de popularidade de um termo. Um valor de 50 significa que o termo teve metade da popularidade. Uma pontuação de 0 significa que não havia dados suficientes sobre o termo. (GOOGLE TRENDS, 2022)

<sup>6</sup> Google Trends é uma ferramenta do Google que mostra os mais populares termos buscados em um passado recente. (<https://about.google/intl/pt-BR/>)

Ao pesquisar sobre o tema em plataformas como o Google ou YouTube, percebe-se rapidamente o quanto o *DIY* está associado com adaptações e reutilização de objetos, de modo a criar outra peça. Ao pesquisar no Google Imagens sem efetuar *login* na plataforma<sup>7</sup>, tem-se o seguinte resultado (Figura 5):



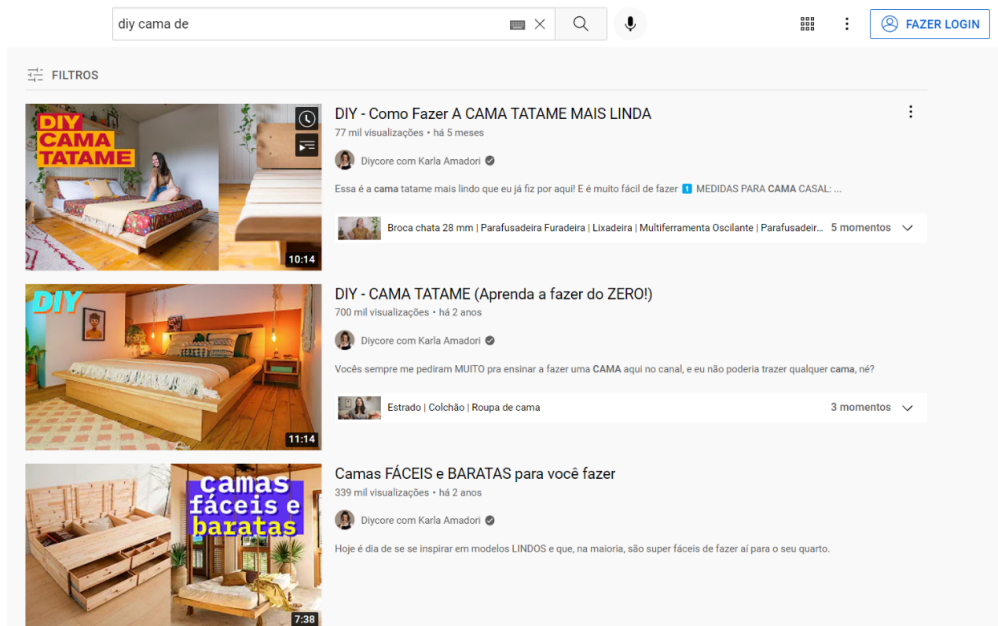
Fonte: Pesquisa elaborada pela autora através de busca realizada em 20/07/2022.

Observa-se que cerca de 30% do conteúdo das fotos refere-se a camas e sofás com aglomerados de paletes ou tijolos. Relacionando a popularidade do tema, as imagens obtidas e a realidade do povo brasileiro, é possível traçar um paralelo. Isto é, presume-se que devido às crises econômicas recentes, se torna praticamente inviável para uma família que vive com menos da metade de um salário mínimo, se desfazer de algum produto porque o mesmo está com defeito. Ou ainda, adquirir algo novo, quando há possibilidade de reutilização de determinado objeto que já se tem em casa ou é de fácil acesso. Cria-se, então, uma inovação a partir de algo que já se tinha acesso.

E relacionando tais soluções com o escopo do projeto, ao pesquisar o termo *DIY* seguido de “cama de”, na plataforma YouTube sem efetuar o *login*, se obtém o seguinte resultado (Figura 6):

<sup>7</sup> Ao não efetuar o *Login* nas plataformas como Google e YouTube, nenhuma configuração de preferência é ativada.

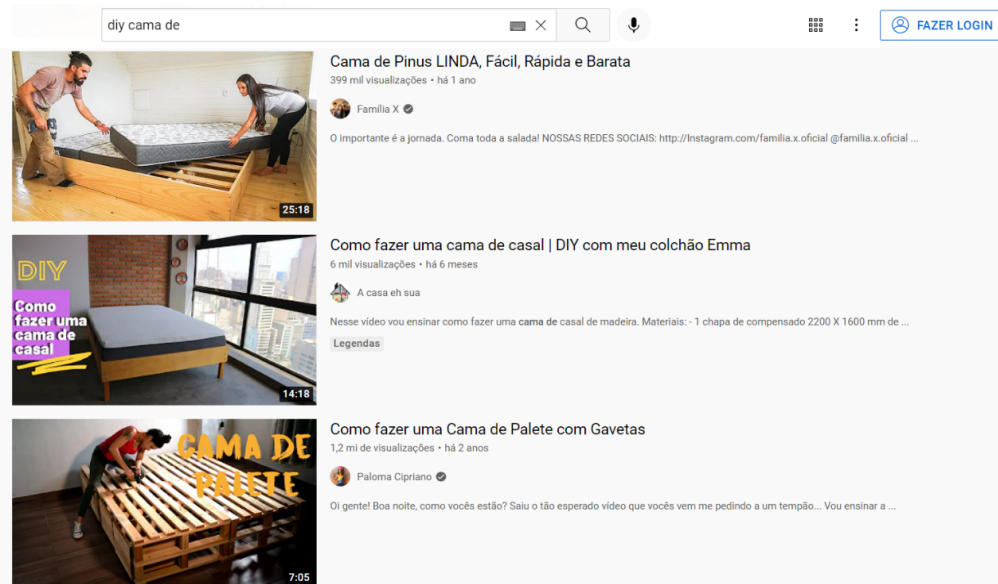
Figura 6: Primeira seqüência de vídeos no YouTube sobre camas



Fonte: Pesquisa elaborada pela autora através de busca realizada em 20/07/2022.

Percebe-se a prevalência de camas baixas do tipo Tatame nos três primeiros resultados. Já na seqüência seguinte (Figura 7), nota-se a utilização de peças como paletes para formar camas.

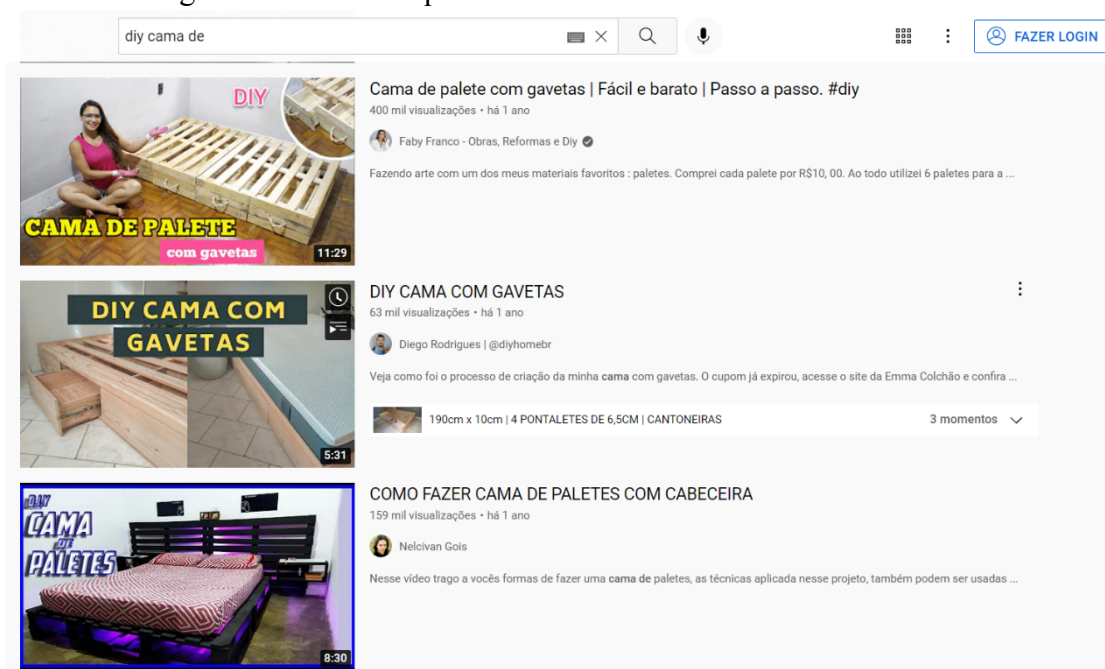
Figura 7: Segunda seqüência de vídeos no YouTube sobre camas



Fonte: Pesquisa elaborada pela autora através de busca realizada em 20/07/2022

E na terceira seqüência (Figura 8), a prevalência de vídeos de camas feitas a partir de paletes é ainda mais nítida.

Figura 8: Terceira sequência de vídeos no YouTube sobre camas



Fonte: Pesquisa elaborada pela autora através de busca realizada em 20/07/2022

É possível observar também, adjetivos como “fácil” e “barata” destacados nos títulos dos vídeos. Vale ressaltar que a plataforma YouTube é considerada pelos seus usuários uma ferramenta de descoberta, isto é, de acordo com estudo trimestral realizado pelo YouTube em parceria com Float<sup>8</sup> no ano de 2022, 7 em cada 10 brasileiros afirmaram que utilizam a plataforma como ferramenta para descobrir algo novo.

Verifica-se através desses resultados, que facilmente pode-se associar as adaptações e os projetos de *DIY* com o *Upcycling*, que nada mais é do que um termo em inglês para se referir a reutilização de produtos a fim de criar outro. Conforme Manzini e Velozzi (2016), o termo reutilização é entendido como um segundo uso para um produto ou de suas partes previamente descartadas. Os autores ainda destacam que, em termos de projeto de design, é importante projetar para a desmontagem, para facilitar a reutilização das peças. Manzini e Velozzi (2016) também indicam passos para facilitar o processo de reutilização, destacam-se aqui pelo menos três delas: O acesso facilitado aos componentes que podem ser reutilizados, projetos intercambiáveis e modulares e projetos com previsão de um segundo uso. Como

<sup>8</sup> É uma plataforma com especializações em: Tendências, Desk Research, Pesquisa Qualitativa, Influenciadores, Consultoria Estratégica, Planejamento, Treinamento, Estratégia, Cultura e Comportamento de consumo (<https://www.linkedin.com/company/float-%E2%80%93-trends-research/about/>)



exemplo, os autores citam a Cama-berço de Irene Puerto (Figura 9), que pode ser alongada e acompanhar o crescimento da criança.

Figura 9: Cama-berço de Irene Puerto



Fonte: Adaptação elaborada pela autora. Disponível <https://www.slideshare.net/asantos070/design-sustentvel-introduo-aguinaldo-dos-santos-proeng-capes> Acesso em 20/07/2022

É importante ressaltar que, ainda há exemplos mais antigos de móveis articulados, é o caso da Cama articulada, datada da décima oitava dinastia egípcia (Figura 10).

Figura 10: Cama egípcia articulada



Fonte: <https://www.livescience.com/59999-king-tut-camping-bed-ancient-marvel.html>. Acesso em 20/07/2022

Manzini e Velozzi (2016) também priorizam questões relativas à adaptabilidade nos projetos. Eles destacam dois cenários, o tecnológico em que é feito *upgrade* para preservar a vida do produto, e a adaptabilidade referente a relação com o ambiente, no qual as mudanças físicas e culturais que o indivíduo passa durante a vida precisam ser incorporadas ao escopo do projeto.

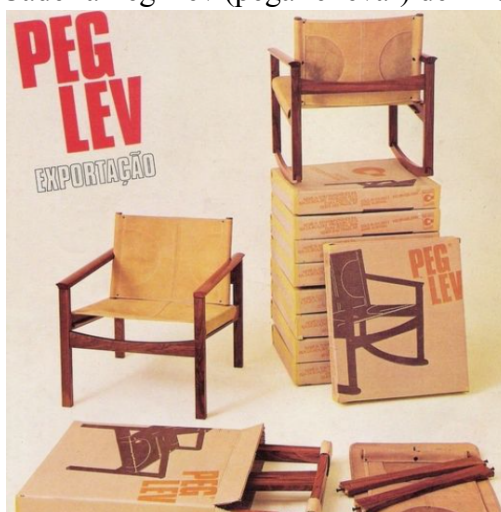
Adaptabilidade é um tópico facilmente associável a temas como a modularidade, a multifuncionalidade e o uso de encaixes nos projetos de mobiliário, principalmente ao relacionar com o mote do mobiliário popular. Quanto ao primeiro tópico, Folz (2002) o relaciona com projetos arquitetônicos e define assim:

Móveis modulares, que nada mais são que móveis retilíneos seriados produzidos em módulos adaptáveis a um determinado projeto. Esta ideia possibilita um melhor aproveitamento do espaço físico disponível, além de oferecer uma certa personalização através da escolha diferenciada dos módulos, podendo existir um acompanhamento quanto ao melhor projeto. Este tipo de móvel que antes era comum para armários de cozinha e banheiro, atualmente já está sendo oferecido para quartos e salas (FOLZ, 2002, p 94)

Folz (2002) também destaca as criações de Geraldo Barros que, na década de 1950, juntamente com frei João Batista, fundou a Unilabor, Indústria de Artefatos de Ferro, Metais e Madeira Ltda, localizada na cidade de São Paulo. De acordo com a autora: “A empresa desenvolveu uma linha de móveis que se baseava em uma modulação, defendida por ele como elemento básico para aumentar a produção, baixar o custo industrial, melhorar o armazenamento e diminuir o número de peças.” (FOLZ, 2002, p 151)

Conforme (SANTOS, 1995), ao menos referente a produção brasileira de móveis seriados nos anos de 1950, a mobília contemporânea ganhou um caráter modular. Santos (1995) também ressalta outras variáveis como múltipla função no uso dos modelos e de cada peça, montagem e desmontagem facilitada. Um exemplo de projeto é a cadeira Peg-Lev (pegar e levar) de Michel Arnoult (figura 11). A poltrona desmontável, em pau e ferro, com assento e encosto em couro natural.

Figura 11: Cadeira Peg-Lev (pegar e levar) de Michel Arnoult

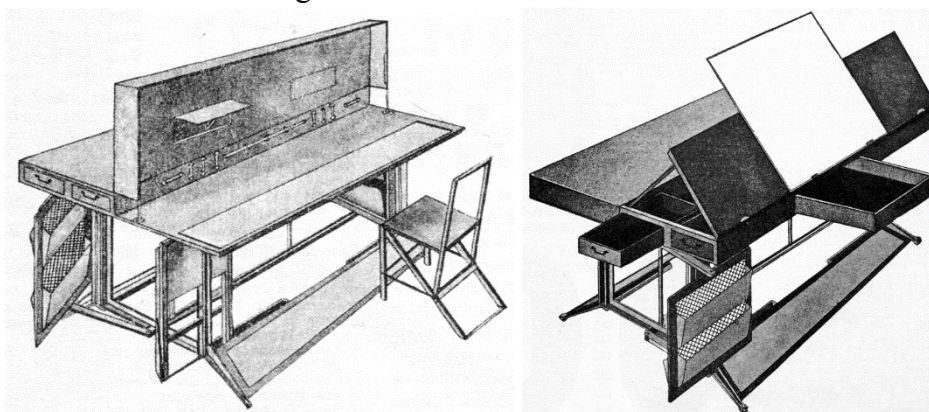


Fonte: Disponível em

[https://portal-assets.icnetworks.org/uploads/picture/file/82924/resized\\_instru\\_C3\\_A7\\_C3\\_B5es-de-montagem-da-poltrona-pelicano-2003.jpg](https://portal-assets.icnetworks.org/uploads/picture/file/82924/resized_instru_C3_A7_C3_B5es-de-montagem-da-poltrona-pelicano-2003.jpg). Acesso em 20/07/2022

É válido ressaltar que a modularidade não se trata de algo novo quando relacionado a projeto. Já nas Faculdades de Trabalho em Madeira e Metal (DERMETFAK), presentes na VKHUTEMAS, trabalhava-se com os conceitos de modularidade, princípios de montagem/desmontagem além de standardização e padronização. (MATIAS, 2014). Observa-se também que projetos multifuncionais eram incentivados na VKHUTEMAS, ver figura 12 e 13:

Figura 12: Mesa multifuncional



Fonte:

<http://tehne.com/event/arhivsyachina/arhiv-konstruktivizm-v-armature-povsednevnogo-byta-1926>. Acesso em 20/07/2022

Conforme o site da filial regional Udmurt da União dos Arquitetos da Rússia, A Mesa que é um projeto construtivista idealizado na VKHUTEMAS tem as seguintes características:

A Mesa é projetada para escrever, desenhar e jantar. 4 cadeiras dobráveis podem ser removidas da parte inferior da mesa, e envelopes para revistas, jornais e papéis podem ser retirados da parte inferior (suporte) em ambos os lados. A tampa de uma metade da mesa sobe junto com as laterais e, ocupando uma posição vertical, abre a mesa de jantar, sobre a qual há um caminho (toalha de mesa) móvel nas ranhuras. No tabuleiro vertical elevado há prateleiras dobráveis, e abaixo há anéis e alças para serviço de jantar e chá. Quando abaixada, a tampa superior cobre a mesa de jantar sem tocar na louça, e seu verso pode ser usado para trabalhar. A segunda parte da mesa se eleva perto da borda extrema e pode dar qualquer inclinação para o desenho. Além disso, a mesa possui várias gavetas projetadas para armazenar desenhos, materiais de trabalho e acessórios. [...] e toda a mesa pode ser facilmente movida e completamente desmontada. O projeto do construtivista Morozov.

Moscú. VKHUTEMAS. Faculdade de Metais. 1926. (Acesso em 20/07/2022, disponível em <<http://tehne.com/event/arhivsyachina/arhiv-konstruktivizm-v-armature-povsednevno-ogo-byta-1926>> Tradução realizada pelo Google Translate.

Já na imagem seguinte é possível conferir exemplos de móveis como a poltrona que se estende ou a cama que forma uma espécie de mesa.

Figura 13: Modelos de móveis multifuncionais soviéticos



Fonte: <https://dazibao.cc/textos/nao-comercializem-lenin-a-critica-da-lef-ao-culto-de-lenin/>. Acesso em 20/07/2022

Ainda sobre multifuncionalidade, é possível notar que esse tópico pode ser de grande utilidade quando relacionado às moradias populares ou a espaços reduzidos em geral. Margolin (2014), em seu livro “A política do Artificial”, cita o exemplo de Ken Isaacs, que em 1954, inspirado por Aleksandr Ródchenko e seus projetos de mobiliários multifuncionais, desenvolveu uma armação tridimensional que unia espaço para dormir, trabalhar e interagir em um único objeto (Figura 14).

Figura 14: Projeto de Ken Isaacs



Fonte: Foto do livro “A política do Artificial” (2014) capturado pela autora.

Conforme descrito por Margolin (2014), Isaacs desenvolveu este projeto com a intenção de democratizar o acesso aos móveis multifuncionais, de modo a provocar também um estímulo para que os consumidores pudessem adaptar seu móvel, posto que o projeto tinha como característica a possibilidade de montá-lo sozinho em casa. Ainda de acordo com Margolin (2014), o sucesso do projeto de Isaacs foi tamanho que ele foi convidado para atuar como consultor editorial da revista *Popular Science*, que apresentava projetos de *Do It Yourself*.

E, partindo para algo mais próximo da realidade do brasileiro, é possível citar o exemplo do sofá-cama, produto multifuncional facilmente encontrado em lojas de móveis (figura 15).

Figura 15: Sofá-cama a venda na Loja online Madeira Madeira

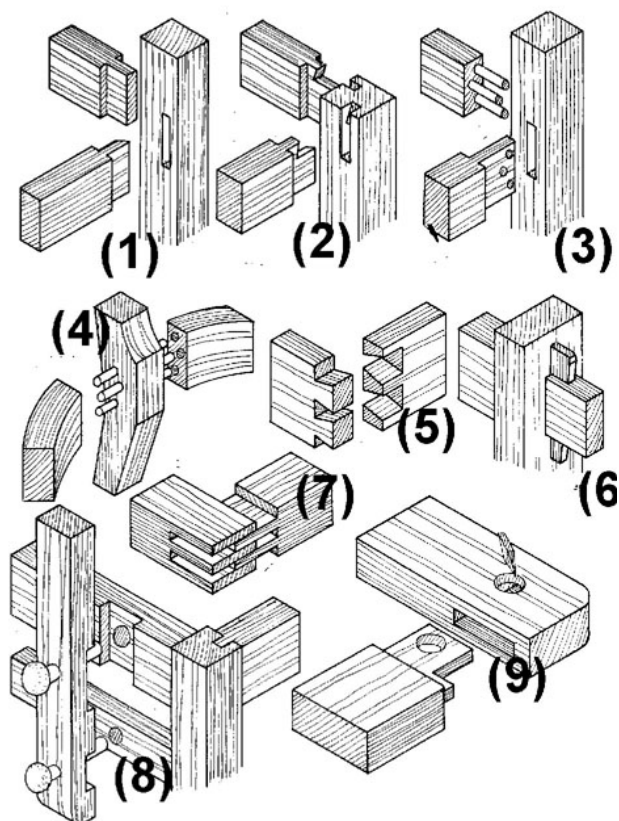


Fonte:

<https://www.madeiramadeira.com.br/sofa-cama-veludo-marrom-mirante-mamflex-761053338.html?index=vr-pr od-poc-madeira-lowest-price>. Acesso em 07/10/2022.

O terceiro tema facilmente associado a adaptabilidade é o encaixe de peças no momento da montagem. O encaixe geralmente associado a madeira e móveis modulares “se dá uma vez que há um conjunto formado pela inserção ou justaposição de peças que se ajustam perfeitamente umas às outras”. (MOUTINHO, PRADO E LONDRES, 2005, P 169). Ainda consoante as autoras, as cavidades ou vãos criados devem ser rigorosamente preenchidos de maneira que crie a melhor adaptação possível. Os encaixes servem como excelente opção em casos em que se deseja eliminar materiais de fixação ou sustentação. Tal prática é usada há séculos. De acordo com Martini (2016), os artesãos do Egito Antigo já utilizavam técnicas de encaixe como a “junta de topo”, em que dois lados se unem em L ou T. A seguir alguns exemplos de encaixes (figura 16):

Figura 16: Encaixes de madeira

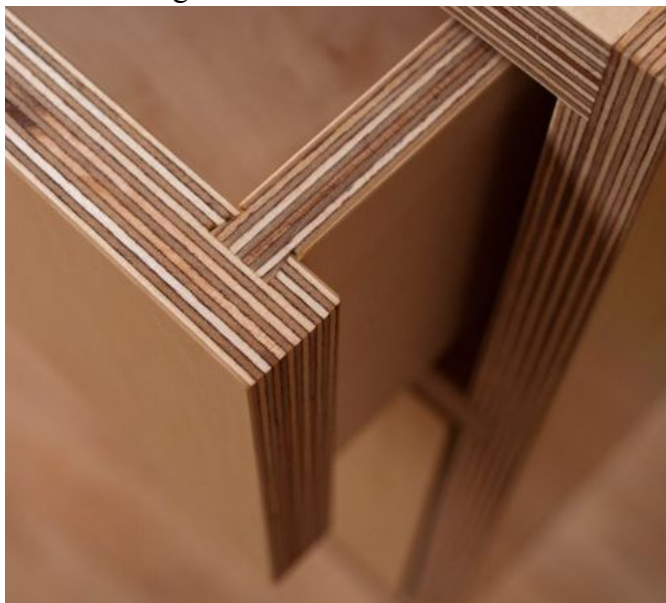


Fonte: <http://tecnicasdemarcenaria.blogspot.com/2011/07/encaixes-em-madeira.html>.  
Aceso em 20/07/2022

- (1) Espiga
- (2) Espiga com detalhe em 45°
- (3) Cavilha
- (4) Conexão cavilha curva
- (5) Malhete rabo de andorinha.
- (6) Cunha encravado
- (7) Espiga dupla
- (8) Encaixes com pinos
- (9) Para um pé o buraco é preso a uma espiga.

Parte-se da premissa de que ao utilizar técnicas de encaixe, é possível reduzir custos do projeto, uma vez que há diminuição no uso de elementos de união como pregos, parafusos, etc. Além disso, quando bem projetado, os encaixes podem proporcionar um caráter estético interessante à peça. Exemplo abaixo (figura 17). Tal técnica permite que pessoas especializadas ou não possam montar seus móveis.

Figura 17: Gaveta de encaixes



Fonte: <https://kerfdesign.com/> Acesso em 17/11/2022

É válido destacar também empresas como a sueca Ikea, surgida no início dos anos de 1940. Ela vem contribuindo com a popularização de produtos que possam ser montados em casa pelos próprios compradores. Além de fortalecer o uso de encaixes na montagem dos móveis. Um dos exemplos é um novo tipo de junta, chamada cavilha em cunha (Figura 18).

Figura 18: Encaixe IKEA



Fonte:

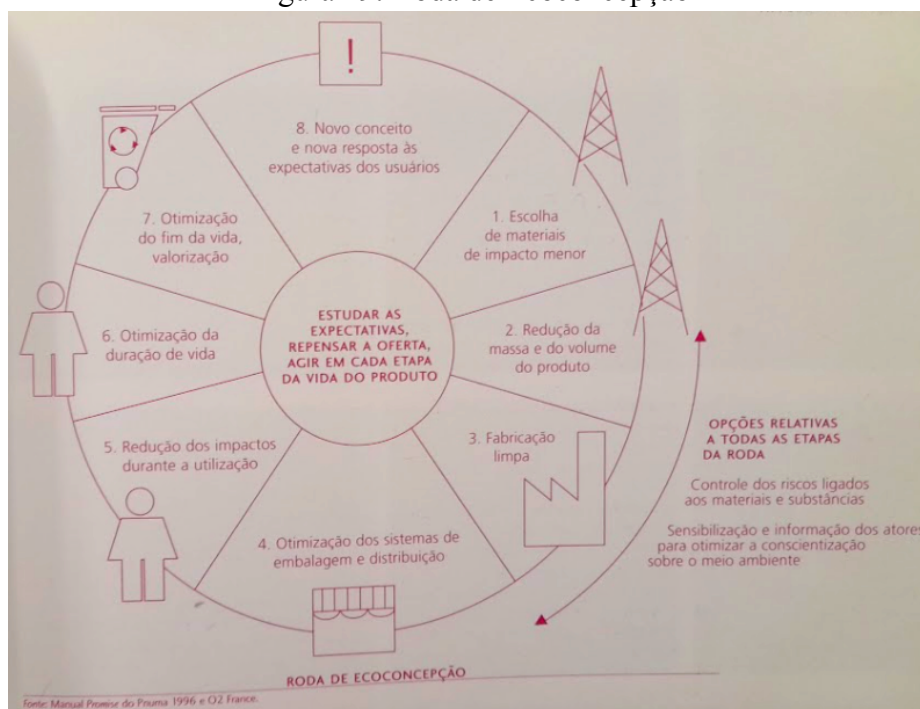
<https://www.dezeen.com/2017/03/06/ikea-introduce-furniture-snaps-together-minutes-without-requiring-tools/>  
Acesso em 20/07/2022.



É pertinente pontuar que as técnicas descritas aqui também colaboram com a sustentabilidade. Pois como descrito por Manzini e Velozzi no livro “O desenvolvimento de produtos sustentáveis” (2016), algumas das medidas importantes para a produção sustentável é projetar produtos montáveis no local de uso, otimizar logística, etc. E posto que em alguns casos, os projetos quando bem executados, realmente reduzem insumos na confecção de pregos e parafusos, ou até mesmo eliminam embalagens de produtos, uma vez que o volume deles pode ser menor quando transportados.

Tais práticas também vão ao encontro da Roda de Ecoconcepção (figura 19), mencionada por Cazazian em seu livro “Haverá a idade das coisas leves” (2005). Cazazian expõe uma série de diretrizes elaboradas pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente para o desenvolvimento de produtos.

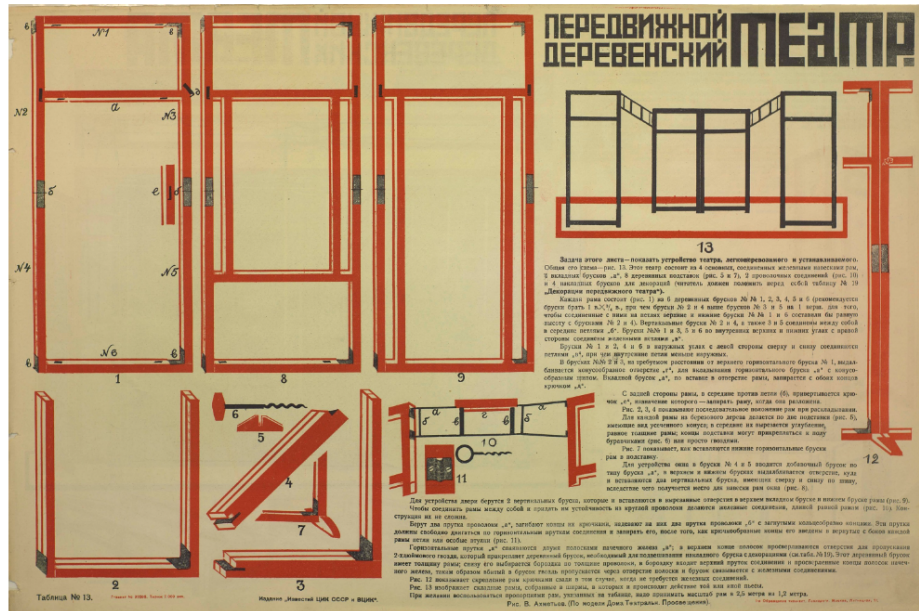
Figura 19: Roda de Ecoconcepção



Fonte: Foto do livro “Haverá a idade das coisas leves” (2005) capturado pela autora.

Inserido nesse contexto de otimização do uso de materiais, *DIY*, está o álbum “Arte na Vida cotidiana” (1924-1925), projeto de um livro repleto de moldes ilustrados de peças de mobiliário, brinquedos, roupas, etc (Figuras 20 e 21). Tal projeto vislumbrava o compartilhamento da produção das peças que surgiam nas Faculdades, coletivizando projetos com a população. (LIMA E JALLAGEAS, 2020).

Figura 20: Teatro de vila móvel arroz. V. Akhmetiev.



Fonte: <http://tehne.com/event/arhivsyachina/iskusstvo-v-bytu-1925>. Acesso em 20/07/2022.

Esta publicação contava com projetos de diversos alunos e professores da VKHUTEMAS e seu foco era o incentivo à produção de bens de consumo por parte da população soviética por meio de uma alternativa que promovesse a autonomia dos cidadãos. (LIMA E JALLAGEAS, 2020).

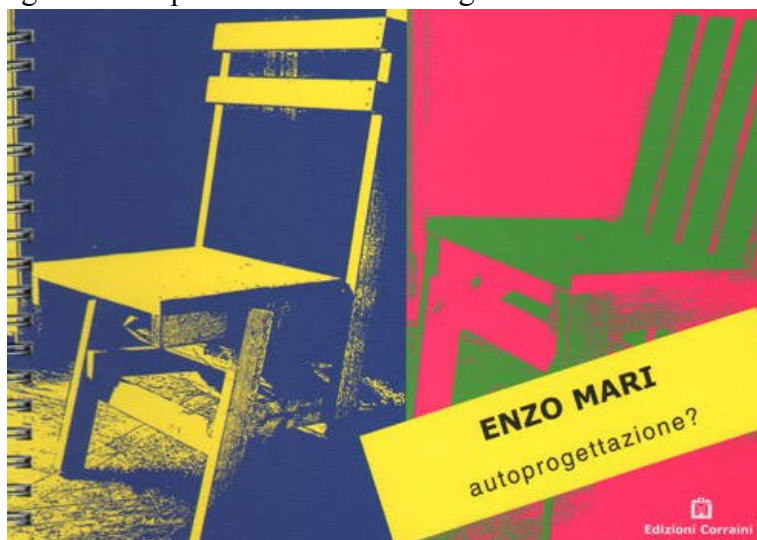
Figura 21: Mobiliário de teatro móvel arroz. V. Akhmetiev



Fonte: <http://tehne.com/event/arhivsyachina/iskusstvo-v-bytu-1925>. Acesso em 20/07/2022.

Outro projeto similar é o livro “Auto Progettazioni” de Enzo Mari, publicado em 1974 (figura 22). O livro surgiu visando estimular a criatividade e a capacidade construtiva do indivíduo.

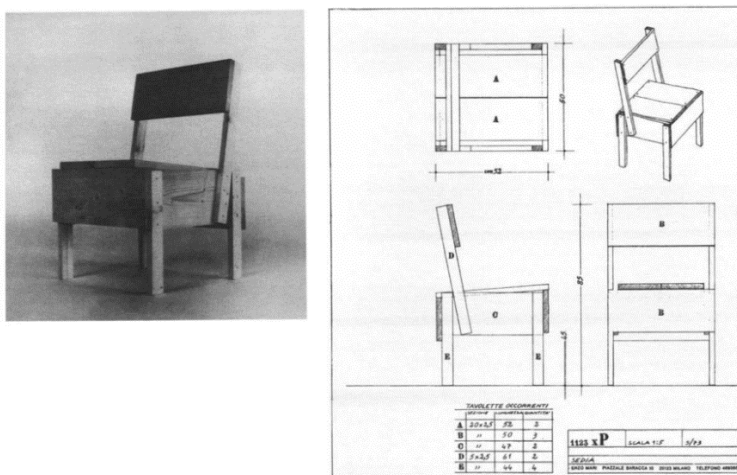
Figura 22: Capa do Livro “Auto Progettazioni” de Enzo Mari



Fonte: <https://www.amazon.it/Autoprogettazione-Ediz-italiana-inglese-Enzo/dp/8887942676>. Acesso em 20/07/2022

A publicação consiste em instruções de como projetar peças de mobiliário como cadeira, mesa, camas, etc. (figura 23).

Figura 23: Página do livro “Auto Progettazioni” de Enzo Mari



Fonte: <https://www.amazon.it/Autoprogettazione-Ediz-italiana-inglese-Enzo/dp/8887942676>. Acesso em 20/07/2022

Ainda sobre propostas de projetos abertos é importante citar a *Creative Commons*, organização não governamental norte-americana cujo princípio é disponibilizar projetos abertos disponíveis nas plataformas, conforme o site:

As licenças e instrumentos de direito de autor e de direitos conexos da Creative Commons forjam um equilíbrio no seio do ambiente tradicional “todos os direitos reservados” criado pelas legislações de direito de autor e de direitos conexos. Os nossos instrumentos fornecem a todos, desde criadores individuais até grandes empresas, uma forma padronizada de atribuir autorizações de direito de autor e de direitos conexos aos seus trabalhos criativos. Em conjunto, estes instrumentos e os seus utilizadores formam um corpo vasto e em crescimento de bens comuns digitais, um repositório de conteúdos que podem ser copiados, distribuídos, editados, remixados e utilizados para criar outros trabalhos, sempre dentro dos limites da legislação de direito de autor e de direitos conexos. (fonte: <https://br.creativecommons.net/licencas/> acesso em 16/09/2022)

Como foi possível observar neste tópico, há uma série de alternativas de produção e aquisição de novos produtos que perpassam a comum obtenção de móveis.

### **2.3.7 Camas**

Para Moutinho, Prado e Londres (2005) o termo cama “refere-se a qualquer móvel ou superfície macia e fofa onde alguém possa deitar-se ou dormir.”. E referente à questão funcional, ao analisar a história da cama, percebe-se que esta pouco mudou, de forma geral, a cama conta com uma estrutura horizontal retangular e acima do chão.

Obviamente, quando se trata de estilo e design, é possível perceber inúmeras diferenças entre culturas, épocas e povos. Um dos exemplos mais antigos é a cama de Hetepheres I, referente ao Reino Antigo, Dinastia 4, reinado de Snefru a Khufu - 2575–2528 aC. De acordo com Martini (2016) a cama de Hetepheres I, apresenta duas barras laterais folheadas a ouro, amarradas também por cordões de ouro e com pés em formato de patas de leão (figura 24).

Figura 24: Cama Hetepheres I



Fonte: <https://collections.mfa.org/objects/147125>. Acesso em 20/07/2022

Conforme Martini (2016) a maioria da população egípcia não utilizava camas, e possuir este item demonstrava ser um ato de civilização exclusiva ao alcance dos mais ricos, considerada item de luxo. A autora ainda destaca que as camas, além de contar com colchões, eram altas o suficiente para proteger contra os ataques de seres rastejantes ou de baixa estatura. De acordo com Martini (2016) as camas continham encostos de cabeça, pois se supunha que ao manter o pescoço erguido os egípcios evitavam permanecer no mundo dos mortos. E assim como outros vários móveis desse período, as camas também contavam com pés que lembravam animais, além de possuírem detalhes em ouro, marfim ou outro material considerado nobre. (MARTINI, 2016).

Segundo (MOUTINHO, PRADO E LONDRES, 2005, p. 96). "a cama apresentava-se como a peça mais importante do quarto, e em culturas como chinesa, a cama ganhava um aspecto de uma pequena casa dentro do quarto". Já em outras culturas, sabe-se que havia uma cama para cada ocasião, como na Roma Antiga. Galvão (2019) salienta haver camas para ler, conversar e até mesmo realizar refeições. Pulando para o período gótico, entende-se que devido às condições climáticas, isto é, para evitar que o frio atrapalhasse o sono, a solução foi instalar a cama em um vão da parede e fechá-la com cortina (MOUTINHO, PRADO E LONDRES, 2005).

Já no período renascentista, observa-se que as camas foram ganhando um ar cada vez mais imponente, pesado e com muitos ornamentos, proporcionando maior sensação de luxo (GALVÃO, 2019), ver figura 25:

Figura 25: Cama período Renascentista



Fonte: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kulturen\\_Renaissance\\_-\\_Himmelbett\\_mit\\_Wandmalerei.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kulturen_Renaissance_-_Himmelbett_mit_Wandmalerei.jpg). Acesso em 20/07/2022.

Pulando para o período Barroco (Primeira metade século XVII), Galvão (2019) destaca a adoção do dossel, sendo este composto por quatro colunas ou independente, fixo à parede (figura 26).

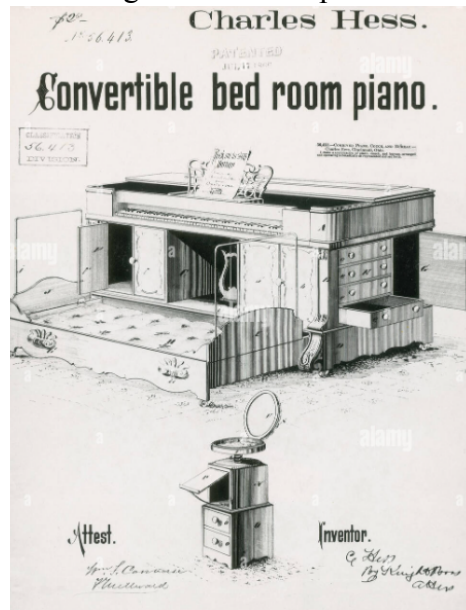
Figura 26: Cama com dossel



Fonte: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Versailles\\_Queen%27s\\_Chamber.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Versailles_Queen%27s_Chamber.jpg). Acesso em 20/07/2022.

Torna-se adequado destacar também aspectos relativos à multifuncionalidade presentes no objeto cama ao longo da história. De acordo com Ribeiro (2012), um exemplo de móvel multifuncional é o piano transformável em cama, desenvolvido por Charles Hess em 1866 (Figura 27).

Figura 27: Cama piano



Fonte:

<https://www.alamy.com/stock-photo-patent-drawing-for-convertible-bed-room-piano-july-17-1866-charles-104018133.html>. Acesso em: 20/02/2022

Devido à falta de espaço nas casas, a prática de esconder a cama ganhou corpo, vide figura 28 (RIBEIRO, 2012).

Figura 28: Cama dobrável

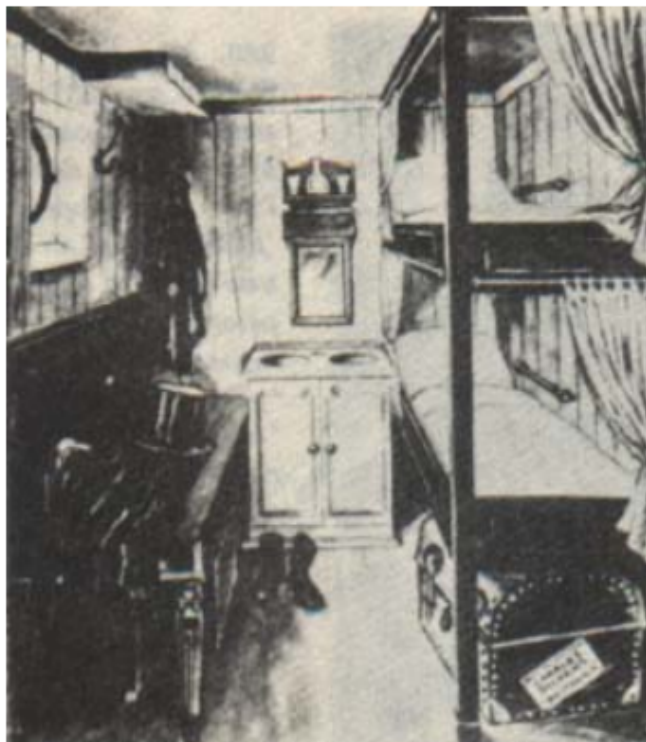


Fonte: Foto capturada do trabalho Mobiliário na habitação popular, Folz (2002)

Ainda com a justificativa da falta de espaço, outras técnicas foram surgindo ou foram aprimoradas. Conforme Folz (2002), é o caso do sofá-cama que já havia surgido na Idade Média, mas durante o século XIX que mecanismos foram aprimorados. Ainda

consoante a autora, foi devido às adaptações realizadas em embarcações que móveis multifuncionais ou compactos ganharam popularidade, um exemplo é a cama beliche. (figura 29).

Figura 29: Cama de embarcações



Fonte: Foto capturada do trabalho Mobiliário na habitação popular, Folz (2002)

Quanto ao design brasileiro, destaca-se a Cama Patente (figura 30), projeto de madeira correspondente aos projetos de camas inglesas de ferro desenvolvidas no século XIX (SANTOS, 1995). Conforme Santos (1995) apesar da inspiração em modelo já desenvolvido, a cama Patente se destacava pelo uso inovador da madeira torneada<sup>9</sup>, colocando em prática aspectos funcionais e facilitando o processo de industrialização e por consequência a sua popularização.

---

<sup>9</sup> Torneamento é um tipo de processo de usado para dar formas cilíndricas às peças.



Figura 30: Cama Patente de Celso Martinez Carrera - 1915



Fonte:

<https://artsandculture.google.com/asset/cama-patente-celso-martinez-carrera-industria-cama-patente-l-liscio-s-a/6AH7BHMInhRftw>. Acesso em: 20/07/2022

Folz (2002) ressalta que anterior à popularização da cama Patente, os brasileiros utilizam redes ou camas de vento, do tipo cama de campanha de abrir e fechar. (figura 31)

Figura 31: Cama de vento



Fonte: <https://mas.ufba.br/cama-de-vento-ou-de-campanha>. Acesso em 20/07/2022.

Há também modelos menos tradicionais ou pouco conhecidos pelas sociedades ocidentais, é o caso da cama tatame ou cama japonesa (figura 32), das quais são relativamente mais baixas que as camas tradicionais.

Figura 32: Cama Japonesa Casal Aiko - JM Móveis



Fonte: <https://www.magazineluiza.com.br/cama-japonesa-casal-aiko-jm-moveis/p/kg350f3kd9/ud/kicj/> Acesso em 20/07/2022.

Como mencionado anteriormente, é perceptível que a função e as principais características da cama não sofreram grandes mudanças durante o passar dos anos.

### **2.3.8 Camas: levantamento de similares**



A fim de compreender o que já está disponível no mercado das camas, foi realizado um levantamento dos similares. Desta forma seria possível analisar as características positivas e negativas dos produtos disponíveis no mercado, e se possível valer-se pontos positivos para este projeto.

Para que houvesse uma segmentação adequada, optou-se por subdividir a busca em camas populares de grandes magazines e camas de encaixe (sem nenhuma restrição de valor), tal segregação aconteceu para entender o que o público popular brasileiro consome e vislumbrar possíveis tendências que podem ser oferecidas a este público. Para o primeiro tipo, optou-se pelos seguintes produtos: cama *box*, cama multifuncional, cama tradicional e camas não convencionais. E dentro desta segmentação buscou-se apurar aspectos relativos à estrutura, ao material, às especificações técnicas e ao valor de mercado. É válido ressaltar que toda a pesquisa se deu de maneira online nas lojas Extra e Magazine Luiza. Isso, pois, de acordo com uma matéria do Centro de Estudos do Varejo – Campus Governador Valadares da

UFJF (2021), estas duas lojas online fazem parte do grupo de cinco maiores varejistas (dados de 2020).

Neste primeiro momento os seguintes parâmetros foram definidos: pesquisa por camas do tipo *Box Casal*; mais vendidos do site Extra. Salienta-se também que não foi feito nenhum tipo de login no site. Em seguida, foi definido que seria interessante haver uma opção de base fechada e outra aberta. Portanto, os dois primeiros mais vendidos de cada modelo foram os escolhidos. A seguir as tabelas desenvolvidas:



Tabela 1: Camas Base do tipo Box

Nome	Base <i>Box</i> para Colchão de Casal Itaflex com Baú Branco	Base <i>Box</i> para Colchão Casal Umaflex Berlim Castor
Imagem		
Dimensões	A40,5 x L138 x P188 cm	A42x L138x P188 cm
Materiais	Estrutura em madeira de Eucalipto; revestimento em tecido 100% Poliéster e tecido superior antiderrapante	Estrutura em madeira eucalipto tratada de reflorestamento 20 mm; revestimento em tecido 100% poliéster e jogo de pés em plástico
Especificações	Ideal para colchões de casal de 128x188 cm ou 138x188 cm; peso máximo do colchão 45 kg.	Ideal para colchão de casal de 138x188 cm.
Valor	R\$ 899,10	R\$ 449,10

Fonte: Tabela elaborado pela autora através pesquisa realizada em 20/07/2022.

Na primeira tabela (Tabela 1), percebeu-se que quanto às medidas, a única diferença é em relação à altura da peça, sendo algo em torno de 1,5 cm de diferença. Sobre o material, em ambos os casos são ressaltados que é utilizado madeira eucalipto tratada na estrutura e poliéster 100% no revestimento. Na segunda opção de cama *box*, é destacado o uso de plástico nos pés, porém sem mais detalhes. Quanto às especificações, ambos indicam tamanho de colchão similar, e a respeito do valor, a diferença é de R\$ 450, sendo a primeira opção com valor mais elevado (possivelmente atribuído à função baú). Cabe comentar que, ao menos para esta autora, a segunda opção parece não fazer sentido, uma vez que ela não tem a função baú e é mais cara que uma cama tradicional, que, além disso, possivelmente utiliza uma menor quantidade de material.



Tabela 2: Camas tradicionais

Nome	Cama de Casal Madeira Maciça	Cama Box Casal Mônaco em MDP
Imagem		
Dimensões	A35 cm x L145 cm x C202 cm	A35,6 cm x L144 cm x P193 cm
Materiais	Madeira de Pinus e verniz PU cor Imbuia	MDP de 15 mm; Estrado da cama: Madeira Maciça de 30 mm; Pintura acetinada e texturizado
Especificações	Pés 6,5x6,5 cm, barras laterais 23x150 mm; estrado com 8 travessas e 11 ripas de 1 cm de espessura; para colchões de casal de medidas: 1,38x1,88.	Colchões de casal de medidas: 1,38x1,88; suporta até 150 kg; Estrado: Fixo, Peso: 29 kg
Valor	R\$ 359,00	R\$ 253,06

Fonte: Tabela elaborado pela autora através pesquisa realizada em 20/07/2022.

Quanto à segunda tabela (Tabela 2), as informações dispostas também foram retiradas da loja online Extra. Optou-se por camas do tipo tradicional em madeira. Sobre os materiais, a estrutura da primeira é em madeira Pinus (sem tipificação) com verniz e a segunda é MDP com estrado em madeira maciça (sem tipificação). Referente ao valor, a primeira é em torno de R\$100 mais cara que a segunda, e para esta autora, isso se deve às características de resistência e durabilidade superiores do Pinus sobre o MDP.



Tabela 3: Camas do tipo Multifuncional

Nome	Cama Casal Multifuncional Charme Interlink	Cama Multifuncional Articulável Casal Art In Móveis CV4080
Imagem		
Dimensões	A47,5 cm x L1,46 m x P1,99 m	L145,6 x P198,0 x A57,4 cm fechado L145,6 x P198,0 x A193,5 cm aberto
Materiais	Madeira maciça; material do puxador fresado	MDP 15 mm; acetinado escala de brilho
Especificações	Tipo de Puxador Embutido; sistema de montagem parafusos e Minifix; possui rodízios apenas nos Nichos; Tipo de Corrediça Metálicas; necessita montagem	Sistema de montagem: Parafusos e cavilhas; Quantidade de volumes: 2; Tipo: articulável força necessária para articulação: 23 kg tamanho de colchão: A18 x L140 x C190 cm; possui trava de segurança: Sim; necessita montagem; necessita fixação na parede; média complexidade de montagem: peso aproximado do produto: 69 kg.
Valor	R\$ 1.842,00	782,41

Fonte: Tabela elaborado pela autora através pesquisa realizada em 20/07/2022.

Sobre os materiais, na primeira opção é afirmado o uso de madeira maciça, porém sem especificação. Na segunda o material predominante é o MDP de 15 mm. A respeito das especificações, há grandes diferenças entre elas (ver tabela 3). Sobre os valores a diferença é acima dos R\$1000 reais, sendo a primeira com valor mais elevado.

Tabela 4: Camas não convencionais

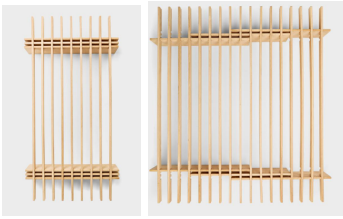
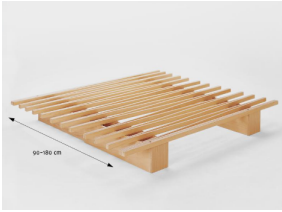
Nome	Sofá-Cama Paropas Casal em Corano	Cama de Casal em Pinus 2 Níveis
Imagem		
Dimensões	Fechado A76 x L130 x C80 cm. Aberto: A22 x L130 cm x C195 cm	A27 cm x L 200 cm x P200 cm
Materiais	Madeira de eucalipto de um processo ecologicamente correto; fixação do tecido: grampo; revestimento em tecido corano.	Madeira de palete seca cru, lixado e aparelhado;
Especificações	Contém percinta elástica; Móvel desmontável com espuma D23 selada; pode ser utilizado como sofá ou como cama; até 2 lugares	Produto precisa de montagem.
Valor	R\$ 954,51	R\$ 539,94

Fonte: Tabela elaborado pela autora através pesquisa realizada em 20/07/2022.

Diferente das outras tabelas, em que os produtos foram consultados no site Extra, a segunda opção de cama presente na tabela 4, foi vista no site da loja Magazine Luiza. Relativo às dimensões, a maior diferença é na largura delas, sendo a opção de sofá-cama 70 cm menor. Sobre os materiais, a primeira opção evidencia que a madeira é de origem ecologicamente correta, já a segunda se limita a informar ser madeira crua lixada. Acerca das especificações há grandes diferenças entre elas, vide tabela 4. E por fim, sobre os valores, o sofá-cama está em torno de R\$400 a mais (desconsiderando o preço da cabeceira).

Quanto às camas de encaixes houve a necessidade de uma busca em sites internacionais, pois há uma carência desse tipo de cama no Brasil. Optou-se pelos sites Biber que atua na Europa (Tabela 5) e Etsy de comércio de produtos internacionais (tabela 6).

Tabela 5: Camas de encaixes

Nome	Variables Einzel- und Doppelbett Parallel	Variables Einzel- und Doppelbett
Imagem		
Dimensões	Largura da cama pode variar de 100 cm e 200 cm. 28 cm de altura. Outras medidas não foram especificadas pela marca	Largura da cama pode variar de 90 cm a 180 cm. 28 cm de altura. Outras medidas não foram especificadas pela marca
Materiais	Não especificado pela marca	Madeira de faia
Especificações	Contém 17 estrados e 6 chapas de madeira, todas as peças com recortes que proporcionam o encaixe para expansão da cama. Não possui nenhum tipo de fixação (parafuso ou cola)	Esta cama não requer parafusos, acessórios, tinta ou esmalte.
Valor	R\$ 3.833,20 (695 €) <sup>10</sup>	R\$ 3.579,49 (645 €)

Fonte: Tabela elaborado pela autora através pesquisa realizada em 20/07/2022.

Sobre dimensões, observa-se que em ambas há a possibilidade de expansão da cama. Já informações das medidas dos cortes, da espessura da madeira e até mesmo da altura da cama não foram encontradas. Em relação às especificações, a empresa enfatizou o fato de nenhuma das camas precisarem de nenhum tipo de material de fixação, como cola ou parafuso. Quanto aos valores, ambas contam com valores elevados.

Tabela 6: Camas de encaixes

Nome	Solid wood platform bed frame& floating nightstand and headboard	Solid wood platform bed frame
Imagem		
Dimensões	Não especificado pela marca	Não especificado pela marca
Materiais	Não especificado pela marca	Madeira de faia
Especificações	O estribo e a cabeceira são unidos aos trilhos com uma grande junta de espiga traseira. As ripas do suporte da cama são colocadas no lugar com uma grande junta em cauda de andorinha semi-cega que prende a estrutura da cama.	Construída com juntas grandes e resistentes, esta cama é montada e desmontada em minutos
Valor	R\$ 10.944,00 (site internacional já forneceu preço em real)	R\$ 6.111,00 (site internacional já forneceu preço em real)

Fonte: Tabela elaborado pela autora através pesquisa realizada em 20/07/2022.

<sup>10</sup> 1 Euro igual a 5,62 Real brasileiro, consulta realizada em 18/11/2022.

Na segunda tabela de cama de encaixes (Tabela 6) é possível perceber algumas similaridades de projeto: quanto ao uso de madeira clara, estrados com cortes que possibilitam os encaixes. Sobre os valores, percebe-se que esses produtos são ainda mais caros que os vistos anteriormente e também há uma carência de informações no site quanto a medidas e material.

É apropriado comentar que houve uma pesquisa de camas de encaixe em sites como Pinterest e Behance e observou-se a presença de alguns projetos, sendo a maioria deles também feitos fora do Brasil e sem informações de medidas ou valores. Outra pesquisa realizada foi no YouTube, e nesta plataforma encontraram-se tutoriais de projetos similares aos vendidos nos sites internacionais (os resultados em sua grande maioria também internacionais), estes com sugestões de medidas e materiais.

### **2.3.9 Fatores ergonômicos**

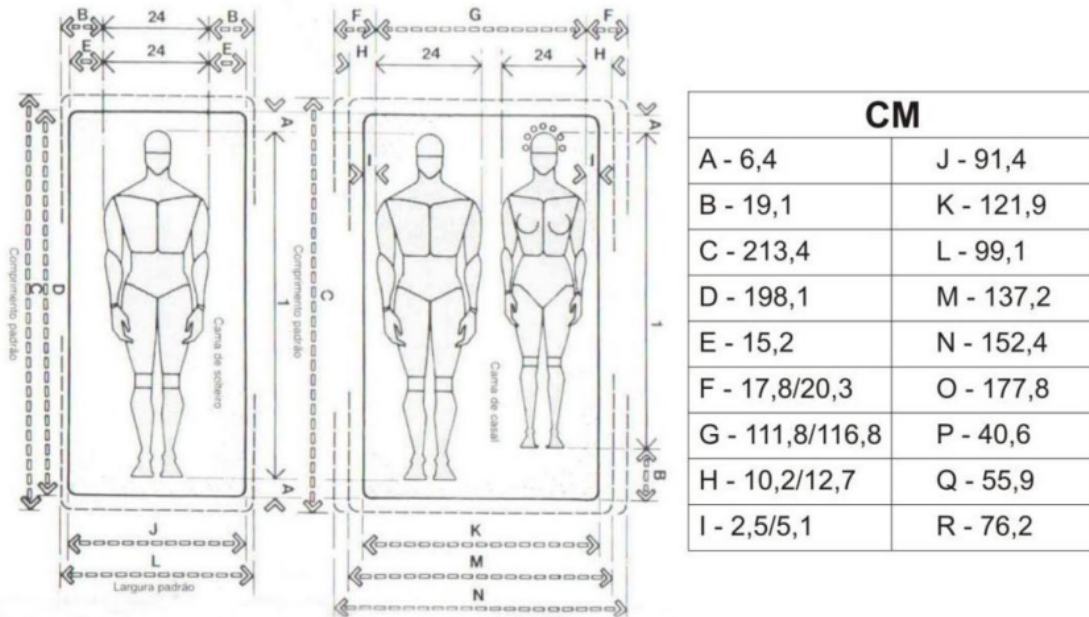
Em relação aos fatores ergonômicos de projeto, pode se considerar a definição de ergonomia da Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO), estabelece o conceito de ergonomia da seguinte forma: "Estudo das interações das pessoas com a tecnologia, a organização e o ambiente, objetivando intervenções e projetos que visem melhorar, de forma integrada e não-dissociada, a segurança, o conforto, o bem-estar e a eficácia das atividades humanas."

Estudos ergonômicos são facilmente associados às circunstâncias industriais. Contudo, se faz cada vez mais importante adotar estudos ergonômicos para além do âmbito industrial, posto que esta é uma área que contribui ativamente na geração de conforto em relação à interação do usuário com o mobiliário. E conforme Iida (1997) a ergonomia pode ser classificada assim: Ergonomia Física, Ergonomia Cognitiva e Ergonomia Organizacional, sendo a primeira uma das que mais se relaciona com o desenvolvimento de projetos de mobiliário, por ocupar-se das características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica, relacionados com a atividade física. Ao abordar tal questão, outro fator a se considerar é a antropometria, classificada em Estática, Dinâmica e Funcional, sendo a antropometria estática a que deve ser considerada nos projetos de mobiliário. Para Iida (1997), esta é a área referente às medidas do corpo humano parado ou com pouca movimentação.

E ao integrar estudos antropométricos ao projeto é necessário levantar alguns pontos, há medidas sugeridas por autores como Panero e Zelnik (2002) que sugerem que uma cama

desde ter as seguintes dimensões para a cama de solteiro: entre 91,4 cm e 99,1 de largura por 213,4 de comprimento; cama de casal: entre 121,9 até 152,4 por 213,4 de comprimento (figura 33).

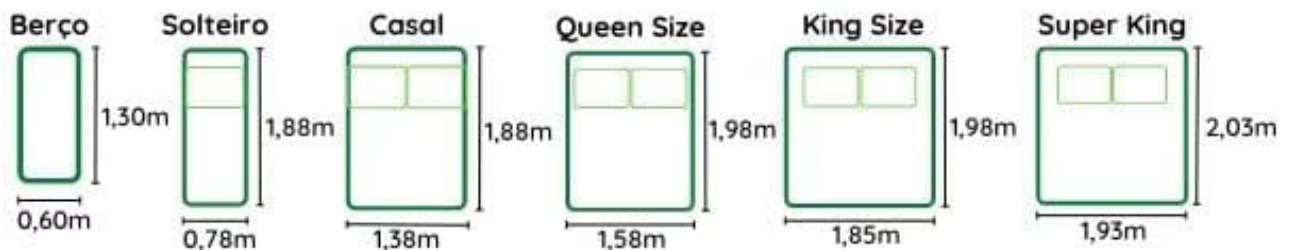
Figura 33: Tabela de dimensões de um ser humano em relação a camas



Fonte: Fonte: Panero e Zelnik (2002)

Entretanto, como visto na pesquisa de similares, as medidas das camas, ao menos no mercado nacional, são divergentes (figura 34).

Figura 34: Tamanhos de cama



Fonte: <https://www.feroymmerlin.com.br/dicas/tamanhos-de-camas-como-escolher-o-ideal>. Acesso em 17/11/2022.



Como levantado, há diferenças quanto às medidas de camas propostas por estudiosos e as medidas sugeridas pelo mercado nacional. Devido às limitações desta pesquisa, não cabe averiguar se as medidas das camas seguem as medidas dos colchões ou se é ao contrário. E assim, ao projetar, é recomendável seguir as dimensões de mercado, entretanto, tal fato evidencia a necessidade de agregar a modularidade a um móvel essencial no lar dos cidadãos.

### **2.3.10 Questionário com público**

Esta fase de coleta de dados não poderia se encerrar de maneira diferente, por isso, nesta última etapa, optou-se por realizar um questionário com o público. Devido a praticidade, foi escolhido o formulário da plataforma Google, pois através deste é possível gerar um *link* para enviar as pessoas e consultá-las sem que seja necessário efetuar *login* na plataforma. O questionário ficou disponível para respostas por 15 dias, entre 29 de junho de 2022 e 13 de julho de 2022, foi enviado via WhatsApp para os contatos desta autora, e obteve setenta e sete respostas. Quanto à estrutura do formulário, das vinte questões, dezoito eram de múltipla escolha. A intenção era levantar uma estimativa de renda, saber quantas camas as pessoas tiveram ao longo da vida e principalmente a familiaridade delas com o processo de montagem de uma cama (sem especificação de uso de manual ou não). As principais informações extraídas do formulário estarão na etapa de análise dos dados e o formulário na íntegra estará disponível nos apêndices deste trabalho.

## **2.4 ANÁLISE DE DADOS**

A seguir, análises textuais e visuais dos dados levantados.

### **2.4.1 Síntese da pesquisa e possíveis propostas**

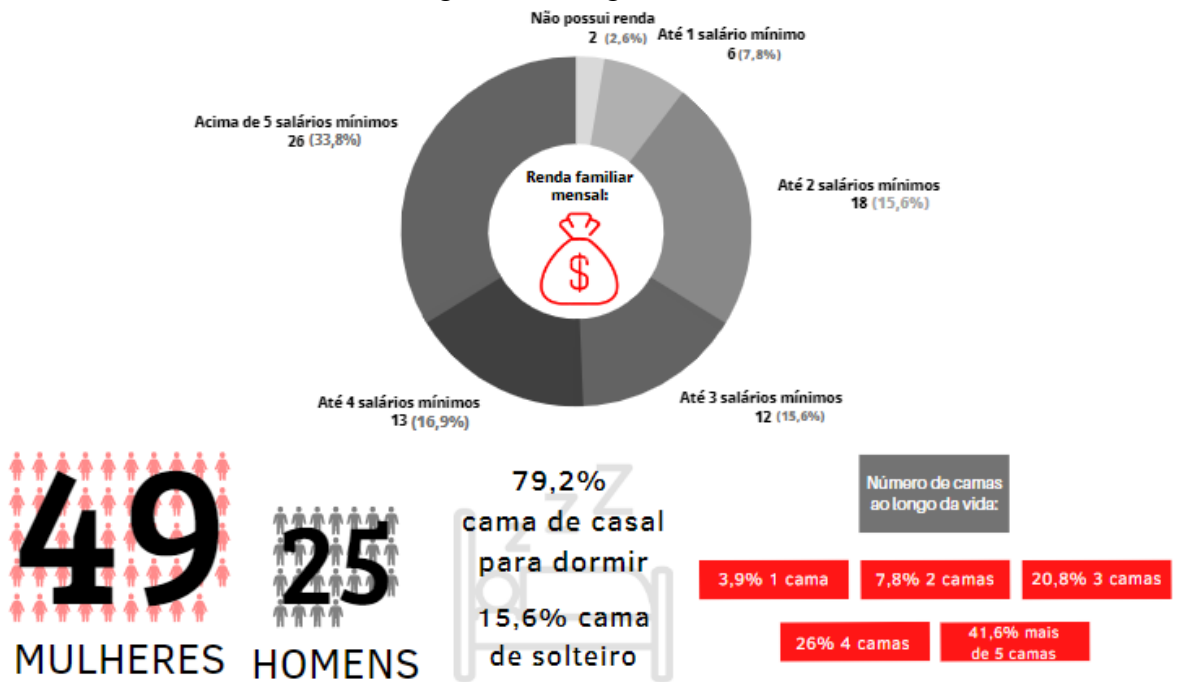
Ao analisar o levantamento de dados é possível segmentar a pesquisa em ao menos três partes: A primeira expôs uma concepção de design contra-hegemônica presente em movimentos revolucionários como a escola soviética de design VKHUTEMAS e o movimentos Artes e Ofícios e também a relação entre design e capitalismo. A segunda parte apresenta um extrato da história do design de mobiliário, e trata de abordagens de compartilhamento atuais, como o *DIY* e a possibilidade de criação através do uso de

plataformas abertas como YouTube e Creative Commons ou ainda através da utilização de livros também expostos neste trabalho. Pontos como modularidade, encaixes e por consequência sustentabilidade surgiram, e ao ver desta autora, estas duas partes da pesquisa se relacionam e podem gerar alternativas de projeto com abordagem contemporânea e grande inspiração nos movimentos de design contra-hegemônicos já citados. Por fim, na terceira parte desta pesquisa dedicou-se à história das camas, levantamento de similares e questões ergonômicas, gerando então informação suficiente para elaborar um questionário vislumbrando o público alvo do projeto.

#### **2.4.2 Infográfico do questionário**

Como mencionado, o questionário online foi enviado para setenta e sete pessoas próximas da autora deste trabalho, e estima-se que a faixa etária do público seja de entre 20 e 40 anos. A seguir infográfico com os dados mais significativos (Figura 35).

Figura 35: Infográfico



**MONTAGEM DA CAMA**

- 25% recebeu montagem gratuita da loja
- 17,1% montou com a ajuda de alguém
- 11,8% um familiar montou
- 5,3% montou sozinha
- 3,9% contratou serviço da loja
- 2,6% contratou serviço independente

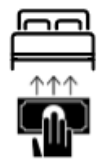


**Prioridade no momento da compra de cama:**



**MÉDIA DE VALOR**

- 21,1% em torno de R\$ 300
- 21,1% em torno de R\$ 900
- 18,3% em torno de R\$ 600
- 15,5% em torno de R\$ 1200
- 14,1% acima de R\$ 1600
- 9,9% em torno de R\$ 1500



Você já fez algum tipo de adaptação de móvel, como "Faça você mesmo"?



Fonte: Elaborado pela autora

Na primeira parte do formulário priorizou-se perguntas relacionadas ao gênero e renda familiar mensal. Como é possível observar, percebe-se a predominância feminina. Acerca da renda, nota-se que a maioria conta com uma renda familiar superior a 5 salários mínimos<sup>11</sup>, isto é 33,8% das pessoas. Em segundo lugar destaca-se a porcentagem de 23,4% que conta com uma renda familiar mensal de até 2 salários mínimos. Se faz necessário informar que, a média de pessoas por domicílio, conforme o IPEA (Instituto Econômico de Pesquisa Aplicada), é de 3,79.

Na segunda etapa do formulário, apurou-se a necessidade de entender hábitos e costumes dos participantes quando relacionado a cama. Questões sobre valor da cama, quantidade de camas ao longo da vida, como comprou e pagou, além de transporte e remontagem da cama. Como evidenciado, há um predomínio no número de participantes que pagam suas compras no cartão de crédito, isto é, mais de 75% das pessoas. Mais de 79% dos participantes afirmaram dormir em camas de casal e a maioria das pessoas já teve mais de 5 camas em toda a vida.

Ainda no formulário, foi perguntado se as pessoas teriam ambientes exclusivos para a cama e dos setenta e sete participantes, 90,9% respondeu de forma afirmativa. A respeito da aquisição da última cama, a maioria indicou que comprou em loja física, cerca de 46,8%; compras *online* equivalem a 16,9%; camas emprestadas representam 10,4%, camas doadas 9,1%; e por fim, cama feita sob encomenda, 5,2%; e 11,7% respondeu “outro”.

Além disso, questões acerca da montagem e valor foram feitas, e como é possível perceber, 34,2% não precisou montar a cama, pois se tratava de uma cama *Box*; 25% recebeu montagem gratuita e outros 40,8% dos participantes estão divididos entre precisar contratar montagem da loja, montagem independente, contratar serviço independente, pedir para familiar ou montar sozinha a cama (porcentagens discriminadas na imagem acima - figura 34).

Quanto ao valor, mais de 60% pagou abaixo dos R\$1000, 21,1% em torno de R\$300, outros 21,1% em torno de R\$900 e 18,53% em torno de R\$600. E 15,5% dos participantes pagaram em torno de R\$1200, outros R\$14,1% pagaram por volta de R\$1600 e 9,9% dos participantes pagaram acima de R\$1500.

---

<sup>11</sup> Salário mínimo no ano de 2022 corresponde ao valor de R\$ 1.212,00. Disponível em: <https://www.gov.br/esocial/pt-br/noticias/novo-salario-minimo-2022-veja-como-registrar-o-reajuste-no-esocial-domestico>.

Pergunta sobre a prioridade na hora da compra também foi feita e nesta parte do questionário não havia limite de opções, logo, algumas pessoas indicaram múltiplas alternativas para essa questão e as que mais se destacaram foram: conforto, baixo custo, segurança, montagem simples e sustentabilidade.

Outro ponto destacável é a respeito da produção doméstica de móveis, e cerca de 76,3% responderam que nunca fizeram nenhum móvel sozinhos, já os outros 23,7% responderam de maneira afirmativa a pergunta. Em seguida questionou-se o tipo de móvel criado, (era uma questão aberta) e os móveis mais citados foram: estantes (8), armário diversos (5) e mesas (4). Ainda sobre produção caseira, buscou-se saber se os participantes já haviam criado algum tipo de móvel utilizando técnicas como *DIY* e 40% dos participantes responderam de maneira afirmativa, isto é, é perceptível que realizar uma adaptação do tipo “faça você mesmo” é algo mais factível da população do que criar um móvel do zero. Destaca-se também que das 29 respostas, muitos adaptaram mais de uma peça, os destaques foram: 11 camas de paletes, 10 mesas/mesinhas, 7 estantes, 5 sofás, sendo alguns também feitos de paletes.

Ao final do formulário foi questionado sobre o conhecimento de algum tipo de espaço com propósito de compartilhamento e/ou criação de projetos/móveis, ou FABLABS (laboratórios de fabricação) e a maioria respondeu que não, ou seja, 76%. E das respostas afirmativas, foi pedido para citar qual ambiente era de conhecimento dos participantes, a maioria citou O laboratório Pronto 3D – UFSC e a Oficina Garapuvu, localizada no centro de Florianópolis.

Questionou-se também sobre a experiência de transporte da mudança e 6,6% nunca se mudou, 23,7% não precisou transportar nada e sobre enfrentar dificuldades ou não durante o processo, 35,5% afirmaram que transportaram sem dificuldades e 34,2% afirmaram o oposto, que enfrentaram dificuldades no transporte. Por fim, foi perguntado se haveria interesse de adquirir móveis modulares e 71,4% responderam de maneira afirmativa, 26% responderam que talvez e 2,6% responderam negativamente.

### **2.4.3 Público alvo: Ideação das personas**

Como definido por Pazmino (2015), personas são descrições detalhadas do público, construídas com base nos resultados dos dados de pesquisas com pessoas reais. Após a fase de pesquisa, conforme os dados coletados, foi possível traçar os perfis de dois possíveis

adquirentes do projeto. Buscou-se entender, através da criação de personas, o contexto ambiental e monetário do futuro adquirente, além de características da personalidade. Procurou-se captar, também, as qualidades valorizadas na busca por uma nova cama. E para além, por meio de um exercício imaginativo, desenvolveram-se também as referências visuais de cada persona, contando com espaço no qual a pessoa dorme (quarto ou kitnet), o estilo de vida, as características de cada um e a expressão de produto, isto é, o que cada uma espera com a compra do produto. A seguir a primeira persona (figura 36):

Figura 36: Persona 1 - Sandra



-  **Sandra - 25 anos - Médica**
-  Mora em Campinas - São José
-  Trabalha numa clínica no centro de Florianópolis

---



Vive com a família, sendo mãe, pai e dois irmãos. Seus pais são professores de escola básica aposentados e seus irmãos, um com idade de 13 anos e outro de 16 anos, se dedicam apenas aos estudos.

---



Sandra e seu pai são os provedores do lar, e somados os salários chegam a um pouco acima dos 10 salários mínimos.

---



Casa da família de Sandra conta com 3 quartos: Um exclusivo para ela, outro para seus pais e um dividido pelos irmãos.

---



Sandra é **criativa e dedicada**, adora realizar **trabalhos manuais**, por isso já **criou e adaptou alguns móveis para sua casa**, como uma **escrivadinha feita a partir de uma porta** e um **estante de paletes** está sendo seu grande orgulho.

---



Já comprou inúmeras camas ao longo da vida devido a mudanças de casas, algumas ela precisou de ajuda para montar e outras, algum familiar montou.

---



Suas **prioridades na hora da compra são conforto, sustentabilidade e montagem simplificada**. Sobre o valor não há grandes objeções, posto que Sandra pagou mais de R\$ 1500 reais em sua última compra.

Fonte: Elaborada pela autora

Sobre a persona Sandra, os destaques são que ela já criou e adaptou móveis para sua casa. Na sequência, os painéis referentes a persona Sandra (figura 37).

Figura 37: Painéis visuais persona Sandra



Fonte: Elaborada pela autora

O painel visual da persona Sandra evidenciou ainda mais suas características, bem como sua busca por conforto e montagem simplificada em relação à compra da cama.

Figura 38: Persona 2 - Augusto



-  **Augusto - 32 anos - Mestrando em letras PT**
-  Mora no Pantanal - Florianópolis
-  Faz mestrado na UFSC - Trindade - Florianópolis



Vive com seu namorado que também faz mestrado na UFSC e com frequência recebe sua família.



Augusto e seu namorado contam com um rendimento de um pouco mais que dois salários mínimos.



Eles vivem em uma kitnet (quarto, sala e cozinha integrados) alugada.



Augusto é ligado a temas socioambientais e busca por experiências seguras em todos os setores de sua vida.



Augusto teve muitas camas ao longo da vida, a maioria foi doada ou adaptada e no momento ele e seu namorado **dividem uma cama feita de paletes**, que ele encontrou na rua e reformou. Apesar de gostar da cama, Augusto tem a intenção de comprar uma nova cama que seja fácil de transportar, e isso devido às mudanças frequentes de casa.



Sua pretensão de compra em relação à cama é **gastar em torno de R\$ 900 reais**, e suas prioridades são **conforto, praticidade e sustentabilidade**. E suas prioridades são **conforto, sustentabilidade e praticidade**, já que mora no sexto andar de um prédio sem elevador.

Fonte: Elaborada pela autora

Já a persona Augusto mora em uma kitnet, trazendo ao trabalho um ponto oportuno (espaços altamente reduzidos) para se lidar neste projeto.



Figura 39: Painéis visuais persona Augusto



Fonte: Elaborada pela autora

O painel visual da persona Augusto também realçou suas características: segurança e preocupação com causas ambientais, e pretensões de compra, que no caso são: conforto, sustentabilidade e praticidade.

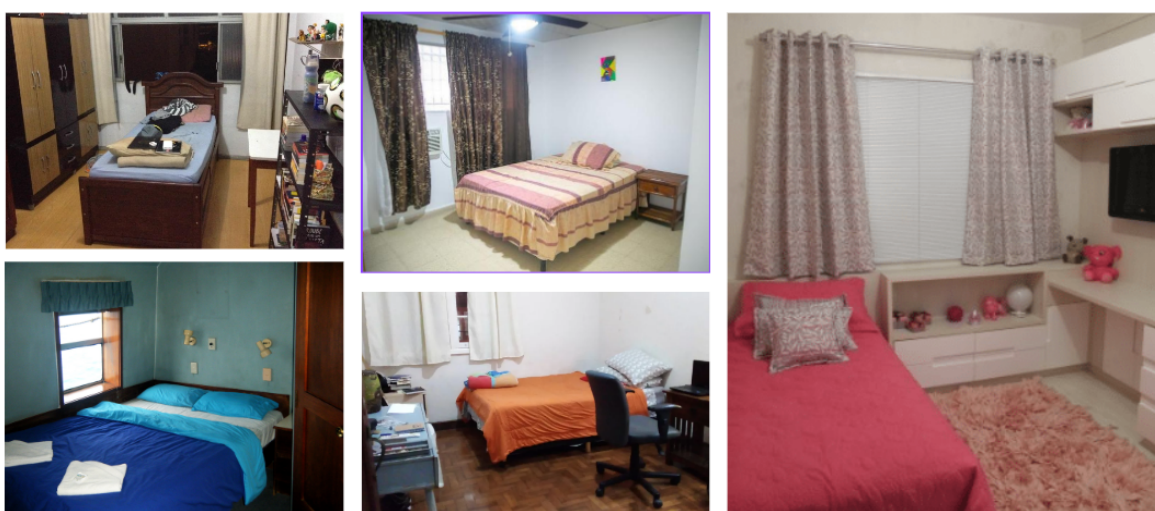
#### 2.4.4 Pesquisa de ambientes

Como já mencionado neste trabalho, se considera importante a relação do mobiliário com o ambiente, por isso, um breve estudo sobre o ambiente onde a cama está situada.

Pressupõem-se que os lugares mais comuns são quartos ou kitnets<sup>12</sup>, por isso, idealizaram-se painéis visuais (Figuras 40 e 41) compostos por imagens destes ambientes. É necessário mencionar, que, as imagens presentes em ambos os painéis foram buscadas pela internet e selecionadas conforme a bagagem desta autora, que reconheceu os ambientes como familiares à sua classe social, que não por coincidência é a classe constituinte do público alvo deste trabalho.

Figura 40: Painel com imagens de quartos

### Quartos >



Fonte: Elaborada pela autora

Quanto à imagem acima, é possível perceber que o ambiente no qual está localizado a cama é relativamente pequeno, no geral contando com cama, guarda-roupa, mesa de cabeceira, prateleira ou estante.

---

<sup>12</sup> Kitnet: Uma unidade com área que, geralmente, conta com apenas um cômodo, que une o quarto e a cozinha, além do banheiro, separado.

Figura 41: Painel com imagens de kitnets

## Kitnets >



Fonte: Elaborada pela autora

Em relação às imagens de Kitnets, é possível notar que o espaço no qual se encontra a cama é ainda mais compacto. Nota-se também que em algumas das imagens há um tipo de divisória entre o espaço no qual a cama está localizada e o restante do ambiente, sendo uma dessas, com uma estante.

### 2.4.5 Requisitos de projeto

Como reiterado por Munari (2002), a análise de dados pode fornecer sugestões acerca do que fazer para projetar o produto, por isso elaborou-se uma lista de requisitos. Sobre requisitos, Pazmino (2015) pontua a necessidade de eleger requisitos obrigatórios e desejáveis, caracterizados pela demanda ou desejo. A seguir a lista de requisitos que surgiram de acordo com todos os dados coletados, a classificação deles e também sua fonte, isto é, ponto da pesquisa que deu origem ao requisito (tabela 7).

Tabela 7: Lista de requisitos

<b>Requisitos</b>	<b>Classificação</b>	<b>Fonte</b>
Fácil montagem	<b>Obrigatório</b>	Formulário
Baixo custo	Desejável	Análise de similares
Confortável	Desejável	Formulário
Seguro	Desejável	Formulário
Modularidade	<b>Obrigatório</b>	Fundamentação teórica
Encaixes	<b>Obrigatório</b>	Fundamentação teórica
Acesso livre	<b>Obrigatório</b>	Fundamentação teórica
Estimular autonomia	Desejável	Fundamentação teórica
Estimular pensamento crítico	Desejável	Fundamentação teórica
Desencaixável	<b>Obrigatório</b>	Fundamentação teórica
Sustentável	Desejável	Formulário
Dimensões em torno de A 28 cm x L 138 cm x P188 cm.	Desejável	Análise de similares
Monomaterial	<b>Obrigatório</b>	Análise de similares
Multifuncionalidade	<b>Obrigatório</b>	Fundamentação teórica

Fonte: Elaborado pela autora

Observa-se que fácil montagem, modularidade, uso de encaixes, acesso livre, desencaixável, monomaterial e multifuncionalidade como requisitos obrigatórios para o sucesso do projeto, e por isso eles serão pontuados na matriz de decisão que virá na fase de escolha da alternativa a ser desenvolvida.

## 2.5 CRIATIVIDADE

Estabelecidos os requisitos desejáveis e obrigatórios, chega o momento de deixar as ideias fluírem e passar para o momento de Criatividade. Conforme Munari “Enquanto a ideia é algo que, supostamente, deve fornecer a solução bela e pronta, a criatividade considera,

antes de se decidir por uma solução, todas as operações necessárias seguintes à análise de dados.” (MUNARI, 2002, p 45). Para isso, foram definidas algumas ferramentas de design e criatividade para dar seguimento ao projeto.

### 2.5.1 Conceitos

Conforme Pazmino (2015) por meio de palavras, frases ou história, é possível definir qual o significado, experiência ou sensação que o produto pretende transmitir, e por isso três conceitos foram definidos, sendo eles: Acolhedor, Prático e Sustentável (significado conforme dicionário Michaelis) . Estes conceitos surgiram para esta autora no decorrer da pesquisa, uma vez que eles vão ao encontro dos conteúdos vistos durante toda a fase de pesquisa.

- Acolhedor: Adjetivo - 1 Que ou o que acolhe bem; afável, cortês, hospitaleiro. 2 Que ou o que abriga ou ampara.
- Prático: Adjetivo - 1 Relativo à prática. 2 Que resulta de prática ou ação. 3 Pertencente ou ligado às atividades, aos negócios ou aos trabalhos ordinários: A vida prática não permite devaneios. 4 Próprio para ser usado ou aplicado na prática ou a ser adaptado ao uso efetivo.
- Sustentável: Adjetivo - 1 Que se consegue sustentar, manter, dar sustentação. 2 Feito de modo consciente em relação ao meio ambiente, de modo a evitar que os resultados das ações humanas o prejudiquem. 3 Que se consegue defender; que pode ser alvo de defesa; defensável: teoria sustentável.

### 2.5.2 Painéis visuais

Para que os conceitos fossem absorvidos ao projeto, painéis visuais foram desenvolvidos. De acordo com Pazmino (2015) o painel semântico auxilia no processo de transmissão de significado e de sensação que o produto pretende causar. A seguir os painéis correspondentes aos conceitos do projeto (figuras 42, 43 e 44). Destaca-se que as imagens que compõem os painéis foram buscadas no Google imagens sem efetuar *login* na plataforma e já acrescentado de palavras como mobília, mobiliário ou móvel na busca.

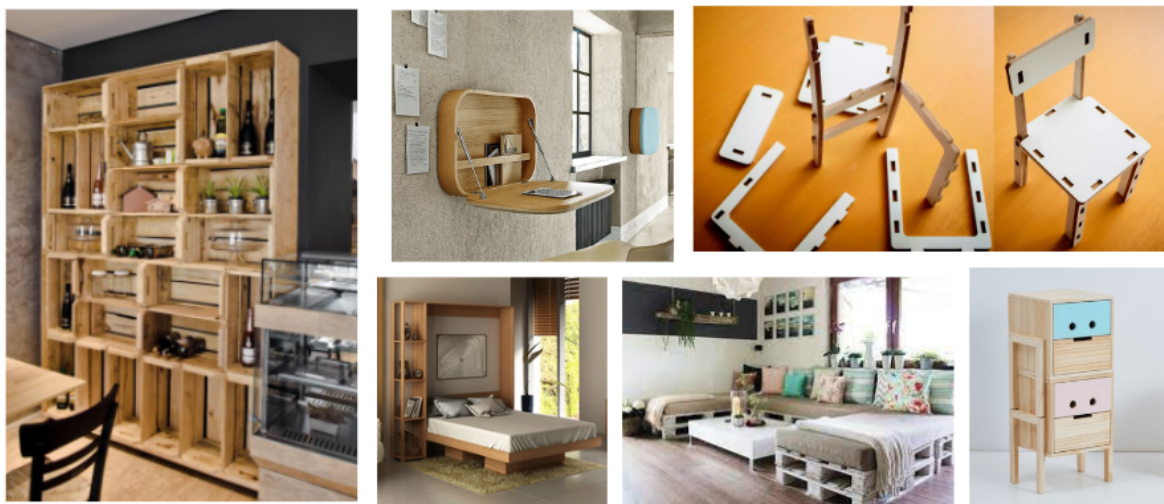
Figura 42: Pannel de conceito Acolhedor

**Acolhedor** >

Fonte: Elaborado pela autora

O tom acolhedor se torna evidente através do predomínio de tons suaves somados às formas arredondadas dos móveis, além da presença de madeiras cruas que percorrem entre tons claros aos escuros. Observa-se que este conceito surgiu baseado nos seguintes pilares: A pesquisa (fundamentação teórica e questionário) que demonstrou a necessidade de haver acolhimento em relação a produto cama, posto que esta deve acolher o descanso do adquirente. E também, ao fato de que essa é uma nova proposta de cama que se pretende ser acolhida e para além, pretende transmitir (e ser bem recebida) conceitos como código aberto e abertura para discussão sobre o papel do design e autonomia dos indivíduos.

Figura 43: Pannel de conceito Prático

**Prático** >

Fonte: Elaborado pela autora

Quanto ao painel do conceito Prático, nota-se a versatilidade agregada à praticidade, considerando que, na maioria das imagens, há sugestão de mais de um uso para os produtos. Além disso, percebe-se, novamente, a presença de madeiras em tons crus. Quanto à origem do conceito na pesquisa, é importante frisar que este surgiu ao passo que a praticidade pode ser uma qualidade vantajosa para espaços reduzidos.

Figura 44: Pannel de conceito Sustentável

**Sustentável** >

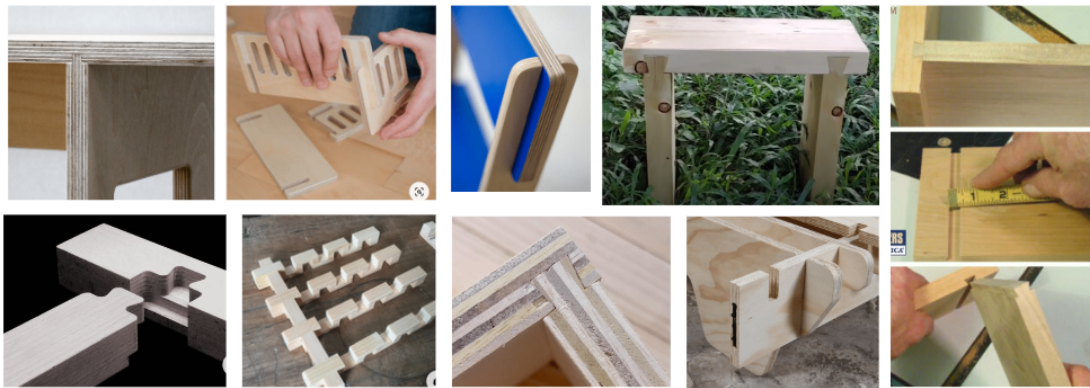
Fonte: Elaborado pela autora

Referente ao conceito sustentável, a madeira aparece aqui em uma versão ainda mais pura, e para além, nota-se a presença de móveis surgidos a partir de técnicas de *DIY* e *upcycling*, através do uso de paletes, caixotes de feira e madeira de demolição.

Ainda nesta seção, mostrou-se necessário desenvolver painéis com elementos que servissem de inspiração ao projeto, como encaixes diversos, modularidade presente em projetos de móveis, mobiliário soviético e por fim camas de encaixes (Figuras 45, 46, 47 e 48).

Figura 45: Painel de Encaixes

### Encaixes >

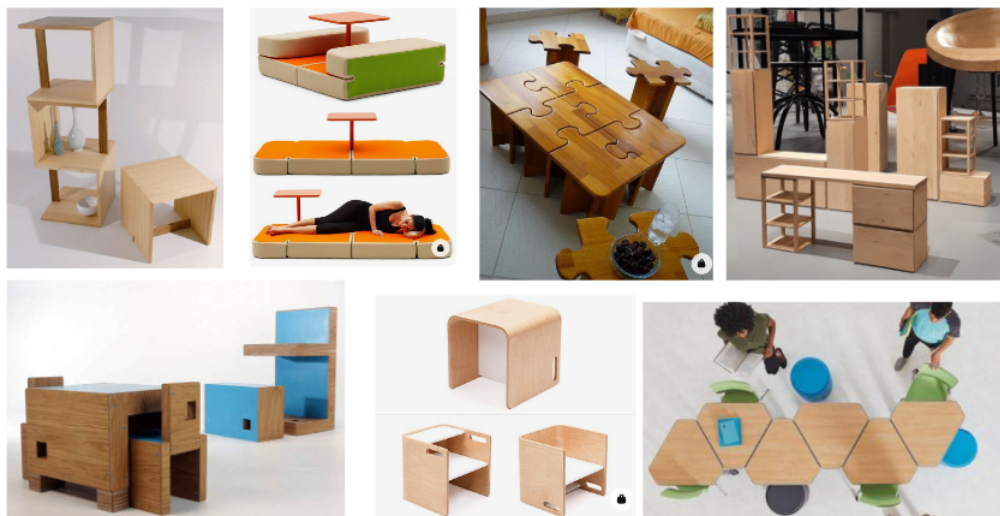


Fonte: Elaborado pela autora

Observa-se encaixes como o rabo-de-andorinha deslizante, espiga, passante, dentre outros e materiais como compensado e madeira clara com nós, talvez pinus.

Figura 46: Painel de Modularidade

### Modularidade >



Fonte: Elaborado pela autora



Neste painel percebe-se a utilização predominante de cubos que se encaixam para formar algo além.

Figura 47: Painel VKHUTEMAS  
**Inspiração teórica: Mobiliário soviético >**

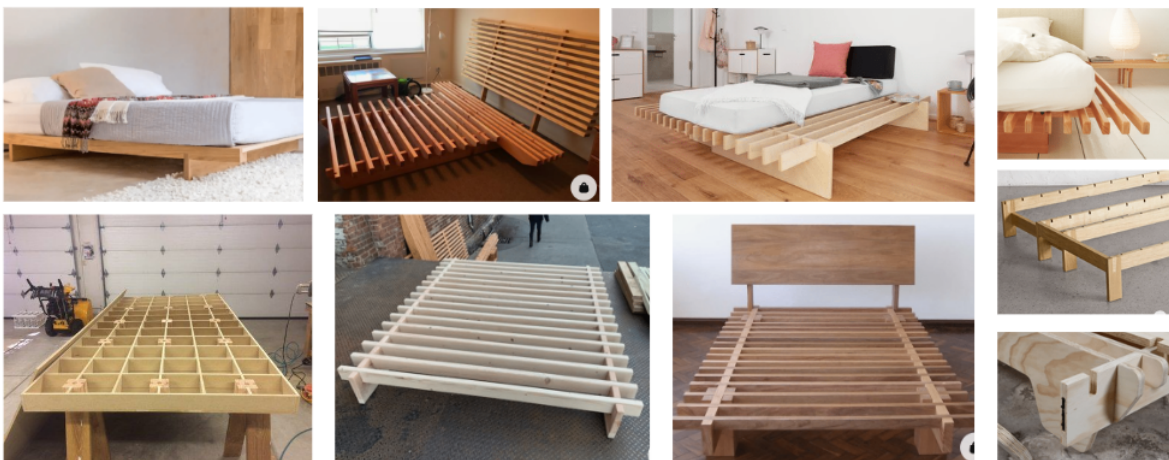


Fonte: Elaborado pela autora

Já neste painel da VKHUTEMAS, se torna ainda mais evidente aspectos de modularidade e multifuncionalidade, e uso de madeiras claras.

Figura 48: Painel de camas de encaixes

**Camas >**



Fonte: Elaborado pela autora

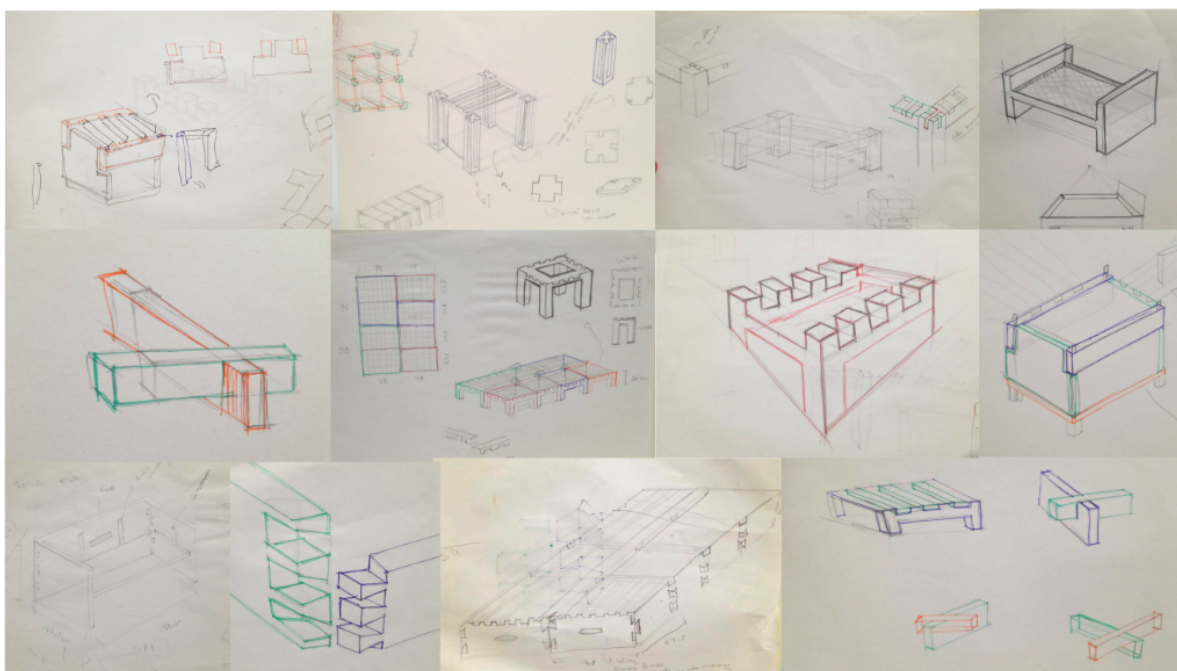
Este painel dá o tom da tendência nos encaixes e como as linhas funcionam entre elas, talvez por ser a única opção ou não, algo que será possível de averiguar na geração de alternativas.

### 2.5.3 Geração de alternativas

Conforme Munari (2002), nesta fase, já há conteúdo suficiente para começar o projeto, e por isso, principalmente com base nos painéis elaborados, os *sketchs* começaram a ser feitos. É importante frisar que os *Sketchs* desenvolvidos já contavam com as seguintes condições: Foco no desenvolvimento de módulos que pudessem ser integrados entre si e também entre os demais de modo a formar uma cama nas seguintes medidas: 188 cm X 138 cm x 28 cm. Na imagem abaixo (Figura 49) é possível visualizar algumas alternativas.

Figura 49: *Sketchs*

#### Geração de alternativas >

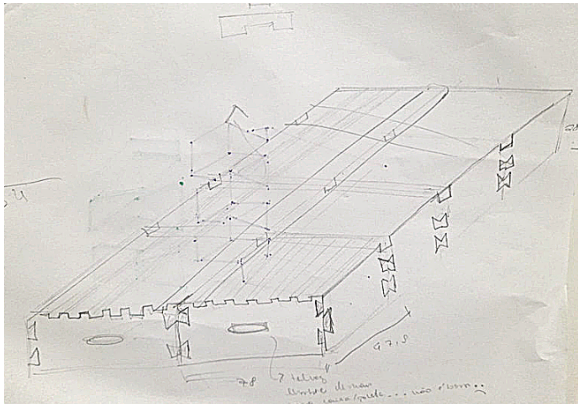
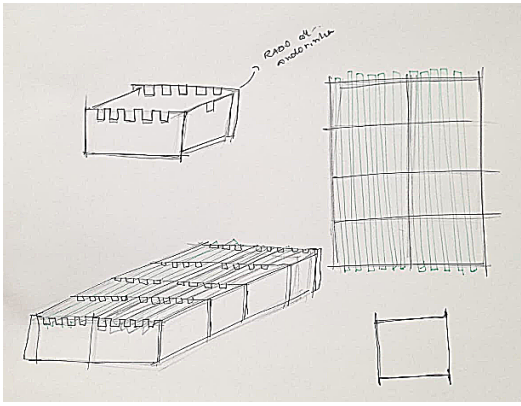


Fonte: Elaborado pela autora

Nesta fase de desenvolvimento de alternativas, buscou-se entender como os encaixes poderiam funcionar entre si (para formar o módulo) e também em como os módulos iriam

interagir (para formar a cama). Foi preciso, também, considerar como os estrados seriam inseridos, e entendeu-se que eles poderiam servir como objeto de união entre os módulos. Muitas opções foram descartadas no decorrer do processo de geração de alternativas, seja pela complexidade do encaixe entre o módulo ou conjunto, ou ainda devido à falta de resistência que algumas opções apresentaram. Na tabela 8 é possível conferir os destaques e suas principais observações.

Tabela 8: *Sketchs*

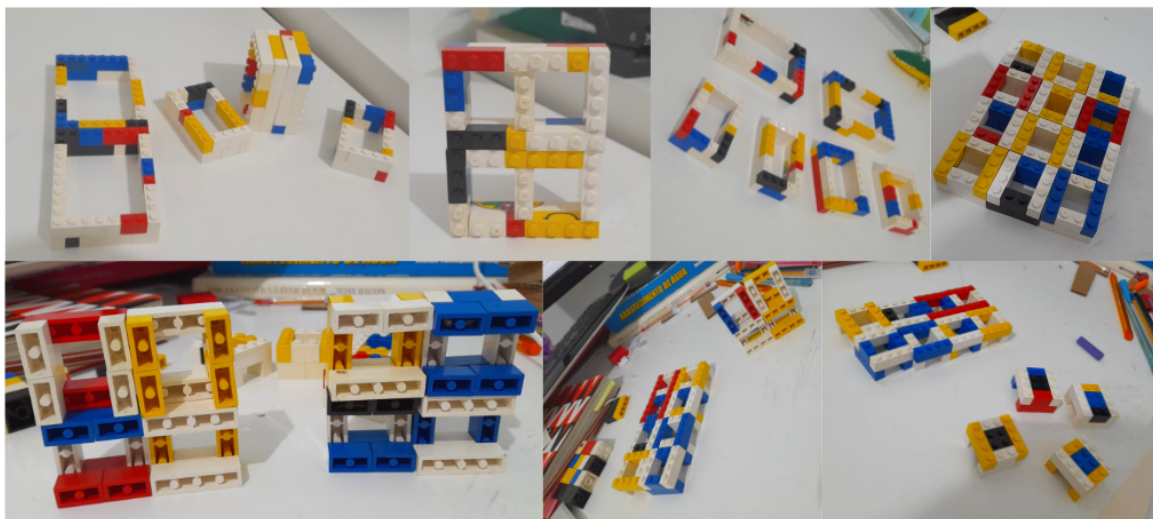
ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
	
<p>Utilização de rabo-de-andorinha para unir as placas e formar o módulo; Módulos unidos através dos estrados (sentido vertical e horizontal); Módulos com as mesmas medidas.</p>	<p>Utilização de rabo-de-andorinha deslizante para unir as placas e formar o módulo (um encaixando sobre o outro); Módulos unidos através dos estrados (sentido vertical e horizontal); Módulos com as mesmas medidas.</p>

Fonte: Tabela elaborado pela autora através pesquisa realizada em 20/07/2022.

A fim de entender na prática como os módulos poderiam interagir entre eles, optou-se pela utilização de Legos<sup>13</sup> para criar a configuração da cama completa e suas possíveis variações (figura 50). Percebeu-se que os módulos não precisariam ser do mesmo tamanho como visto nos *sketchs* e também quais outros produtos eles poderiam formar (mesa de cabeceira, estantes, etc.).

<sup>13</sup> LEGO é uma linha de brinquedos fabricados pela The Lego Group. Seu conceito se baseia em partes que se encaixam, permitindo muitas combinações.

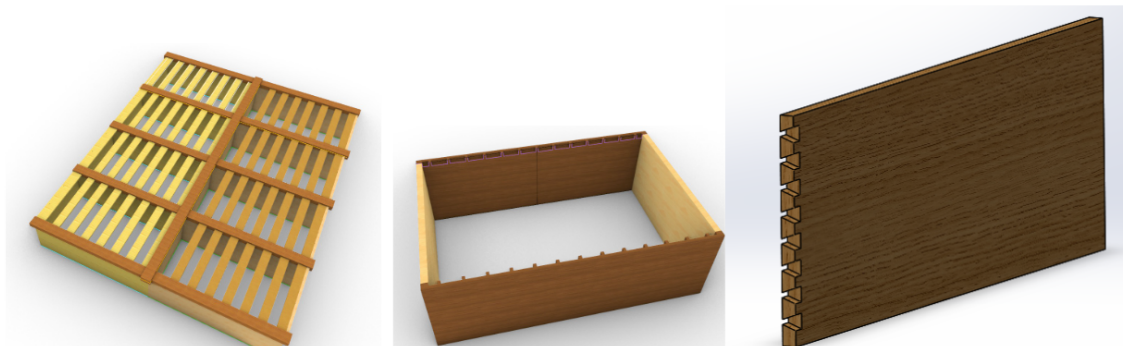
Figura 50: Montagem de Legos



Fonte: Elaborado pela autora

A seguir, passou-se para a fase de modelagem, fase essencial para entender as possibilidades de encaixes. A seguir duas alternativas que se destacaram na fase dos *sketchs*:

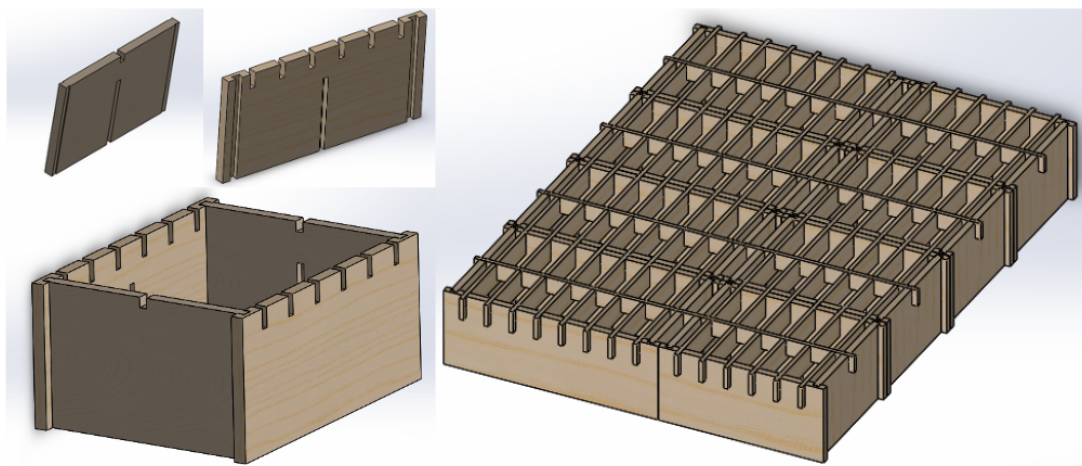
Figura 51: Alternativa 1



Fonte: Elaborado pela autora

A primeira alternativa conta com o encaixe rabo-de-andorinha nas extremidades das chapas de madeira, dessa forma seria possível formar uma caixa fechada sem sobras. Além disso, ela conta com rebaixas para encaixe dos estrados em metade a chapa da madeira, dessa forma o estrado entraria na caixa. Na sequência alternativa 2:

Figura 52: Alternativa 2



Fonte: Elaborado pela autora

Nesta segunda alternativa também houve uso de cortes nas chapas para que o estrado pudesse unir as peças, porém há uma diferença quanto ao encaixe de união. Optou-se pela versão passante do encaixe rabo-de-andorinha e dessa forma, para maior resistência, houve a necessidade de deixar uma espécie de “sobra” entre os elementos de união. Tal necessidade surgiu após conversas desta autora com duas profissionais de marcenaria. Outro destaque é a adição de cavidades nas chapas para inserir uma placa de modo a formar uma prateleira interna, desta maneira há mais possibilidades de uso.

#### 2.5.4 Matriz de decisão

A fim de verificar qual dos modelos atenderia melhor às necessidades do projeto, foi idealizado uma matriz de decisão contendo os requisitos obrigatórios com uma pontuação de 0 a 2, sendo 0 para não atendeu, 1 para atendeu parcialmente e 2 para atendeu completamente (imagem 53).

Figura 53: Matriz de decisão

**Matriz de decisão** >

	<b>Alternativa 1</b>	<b>Alternativa 2</b>
<b>Fácil montagem</b>	1	2
<b>Modularidade</b>	2	2
<b>Encaixes</b>	2	2
<b>Acesso livre</b>	2	2
<b>Desencaixável</b>	1	2
<b>Monomaterial</b>	1	2
<b>Multifuncionalidade</b>	2	2
<b>Resultado</b>	<b>11</b>	<b>14</b>

Fonte: Elaborado pela autora

Ao analisar a matriz, percebe-se que a alternativa 1 obteve menor pontuação em alguns pontos e isso só aconteceu devido às conversas com profissionais do ramo de marcenaria e também por meio da visualização de vídeos expondo processos de produção. Percebeu-se que a primeira alternativa não era tão fácil de se montar quanto a segunda por contar com mais encaixes (rabo-de-andorinha entre eles mesmos) e principalmente porque para gerar maior segurança ao adquirente seria necessário, pelo menos em alguns pontos, o uso de cola ou parafuso como elemento de união, logo o produto deixaria de ser monomaterial. E por estes motivos a alternativa 2 foi a escolhida.

### **2.5.5 Nome do produto: KROVAT'**

Quanto ao nome, optou-se por referenciar de alguma forma a escola soviética VKHUTEMAS e por isso foi feita uma tradução de algumas palavras relativas ao projeto da língua portuguesa para o idioma russo. A palavra escolhida foi 'Cama' que ao ser traduzida para o idioma russo se escreve 'кровать' e tem como fonética 'krovat'.

## **2.6 MATERIAIS E TECNOLOGIAS**

Esta etapa da pesquisa aconteceu concomitante à fase de geração de alternativas, e os materiais e tecnologias destacados nesta seção surgiram tanto por conhecimento prévio desta

autora, quanto por conversas informais com profissionais da área de marcenaria, e também assistindo aos vídeos de marcenaria no YouTube. E uma vez que o projeto se pretende ser de código aberto, uma das variantes mais importantes para a execução não são necessariamente os materiais, e sim as medidas das peças. Contudo, haverá sugestão de material e de fabricação. Os materiais escolhidos foram Pinus-Taeda e Compensado, e tal escolha se deu porque o primeiro consta em algumas das camas analisadas, enquanto o segundo foi escolhido devido ao preço baixo, estética e resistência.

### 2.6.1 Pinus-Taeda

Conforme dados da Materioteca UFSC (2020), o Pinus-Taeda também é conhecido como Pinheiro-Amarelo, Pinheiro-Rabo-De-Raposa, Pinheiro-Do-Banhado, Pinos ou Pinho-Americano. É uma madeira de reflorestamento, não nativa, porém facilmente encontrado em várias regiões do território nacional. É uma madeira de fácil manuseio por contar com uma baixa densidade, porém mais facilmente suscetível ao ataque de fungos. O Pinus pode ser usado tanto em mobiliário (de preferência ambientes internos), quanto em construção civil (partes internas ou uso temporário).

Figura 54: Pinus-Taeda



Fonte: [http://materioteca.paginas.ufsc.br/files/2020/07/Screenshot\\_5-1.png](http://materioteca.paginas.ufsc.br/files/2020/07/Screenshot_5-1.png). Acesso em 17/11/2022.

Quanto à aparência do Pinus, esta é uma madeira clara e, no geral, com muitos nós visíveis, algo que pode ou não agradar adquirentes de produtos feitos deste material.

### 2.6.2 Compensado

Conforme a NBR ISO 2074 o compensado é definido como: “chapa de madeira que consiste em um conjunto de camadas formadas tipicamente de lâminas, coladas, sendo que a direção da fibra de camadas adjacentes forma, geralmente, ângulo reto”(ABNT,2012,p.1). O processo de laminação do compensado é escolhido conforme a madeira utilizada e sua espessura pode variar na medida que mais camadas são adicionadas (figura 55).

Figura 55: Compensados de diversas espessuras



Fonte: <https://www.madeiraspinheiro.com.br/wp-content/uploads/2019/02/CNPH0018.jpg>. Acesso em 17/11/2022.

Há compensados de vários tipos, como sarrafeado, resinado, laminado, naval, sendo este um dos mais resistentes, utilizado até mesmo em embarcações navais.

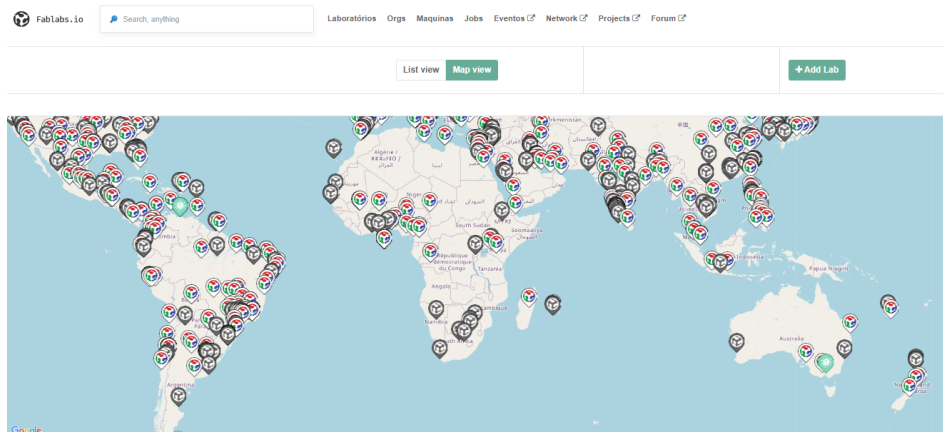
### 2.6.4 FabLab

Os FabLabs (Laboratório de Fabricação) são espaços voltados para a fabricação digital com foco em produção rápida e colaborativa, havendo ao menos três variações deste tipo de espaço: acadêmicos, públicos e profissionais. Esta proposta de ambiente surgiu em 2009 no MIT - Instituto de Tecnologia de Massachusetts (em inglês: Massachusetts Institute of



Technology - MIT). Conforme é possível visualizar no mapa do site Fablabs.io, há milhares de Fablabs espalhados pelo mundo (figura 56).

Figura 56: Mapa de FabLabs



Fonte: <https://www.fablabs.io/labs/map>. Acesso em 17/11/2022.

É possível afirmar que muitos desses ambientes utilizam trabalhos de código aberto para protótipos, testes e até mesmo materialização de produtos, logo, percebe-se que locais como este poderiam proporcionar um ambiente propício para dar vida ao projeto aqui idealizado.

### 2.6.5 Marcenaria

Apesar de os FabLabs serem uma opção interessante, eles não são populares o suficiente, logo, acredita-se que é através da marcenaria clássica que a materialização do mesmo pode acontecer mais facilmente. Inclusive, é no ambiente de marcenaria que se torna possível encontrar um maior número de ferramentas para realizar os tipos de cortes propostos. A seguir imagens que demonstram como é feito os cortes do encaixe rabo-de-andorinha do tipo macho e fêmea utilizando ferramentas de mão e de mesa. (figura 57).

Figura 57: Sequência de corte

## Processo de corte >

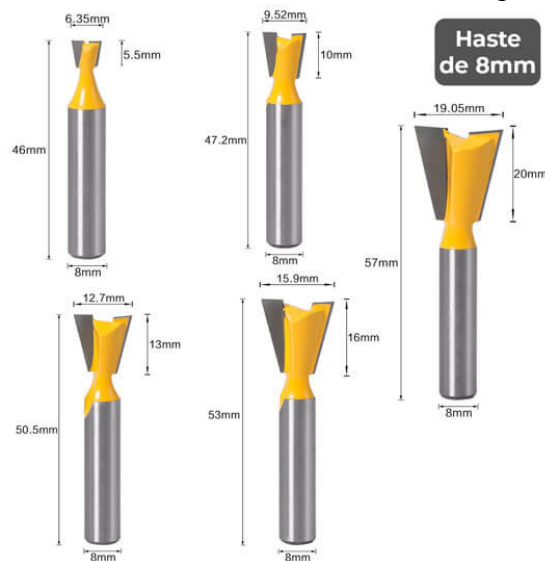


Fonte:

[https://www.youtube.com/watch?v=ln-w9rMkzMw&t=398s&ab\\_channel=J-woodworking%EB%AA%A9%EA%B3%B5%EC%9D%BC%EA%B8%B0](https://www.youtube.com/watch?v=ln-w9rMkzMw&t=398s&ab_channel=J-woodworking%EB%AA%A9%EA%B3%B5%EC%9D%BC%EA%B8%B0). Acesso em 17/11/2022.

No caso acima, é utilizado uma fresa (figura 58) fixada à tupia manual (ferramenta de eixo vertical rotativo, ao qual se podem acoplar diferentes variedades de fresas) para realizar o corte fêmea. Em seguida, a mesma fresa é utilizada numa tupia de mesa, e é necessário medir o ângulo de corte para que este corte macho seja compatível com o corte fêmea feito anteriormente.

Figura 58: Kit De Fresas Rabo De Andorinha Tupia Ou Router



Fonte: <https://akada.com.br/produto/kit-5-fresas-de-8mm-rabo-de-andorinha-megarouter/> Acesso em 17/11/2022.

O processo de corte do encaixe pode ser feito de outras formas, com uma fresa fixada a uma CNC (figura 59) por exemplo.

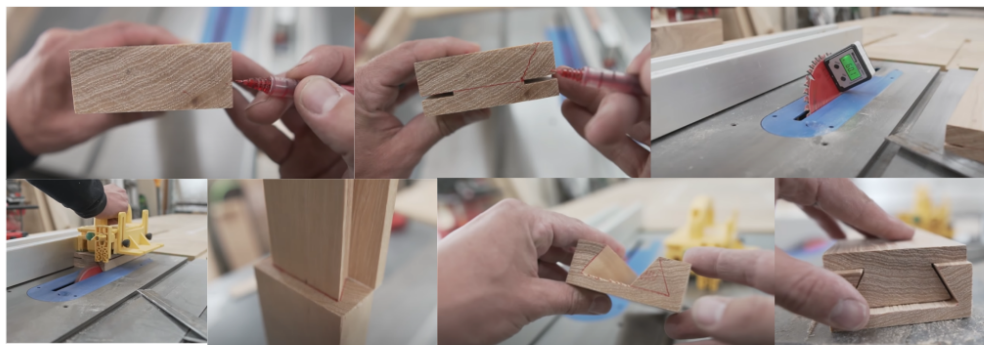
Figura 59: Corte rabo-de-andorinha na CNC



Fonte: [https://www.youtube.com/watch?v=yf8\\_xV7jw7c&ab\\_channel=Anderson%27sCNCDemo%27s](https://www.youtube.com/watch?v=yf8_xV7jw7c&ab_channel=Anderson%27sCNCDemo%27s) Acesso em 17/11/2022.

Há também a possibilidade de utilizar uma serra de mesa (figura 60), no qual é definido o ângulo de corte para o encaixe macho, utilizado um nivelador para maior precisão e em seguida através de um gabarito realizar o corte fêmea.

Figura 60: Corte com serra de mesa

**Processo de corte serra de mesa** >

Fonte: [https://www.youtube.com/watch?v=B91LbUtad8U&ab\\_channel=BlackTimberCompany](https://www.youtube.com/watch?v=B91LbUtad8U&ab_channel=BlackTimberCompany) Acesso em 17/11/2022.

Ou ainda é possível realizar este tipo de corte para encaixe de maneira totalmente manual (o que neste projeto em específico, que sugere o uso de compensado, não é recomendado) como pode ser visto na figura 61.

Figura 61: Processo manual

**Processo de corte manual** >

Fonte: [https://www.youtube.com/watch?v=dwoaTBDMpPw&ab\\_channel=MattEstlea](https://www.youtube.com/watch?v=dwoaTBDMpPw&ab_channel=MattEstlea) Acesso em 17/11/2022.

Neste exemplo é tirado as medidas de corte e utiliza-se um serrote japonês para maior precisão e em seguida é necessário entalhar até chegar à profundidade e ângulo de corte perfeitos. Como já mencionado, esta maneira não é recomendada pela imprecisão e também

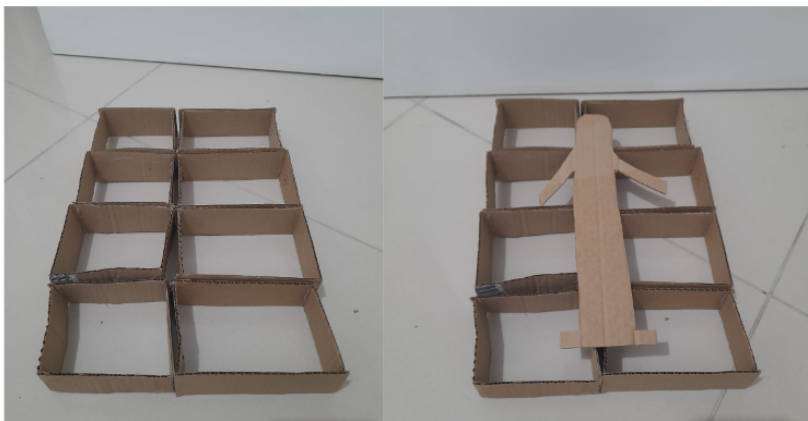
pela escolha de material, neste caso, o compensado que por contar com muitas lâminas carece de um corte preciso.

## 2.7 EXPERIMENTAÇÃO

Quanto à fase de experimentação, é necessário citar que devido às limitações do projeto, não haverá representação do modelo em escala real, contudo foi possível realizar alguns testes com modelo em escala reduzida 1:6 de baixíssima fidelidade para avaliar, ao menos, a interação dos módulos (figura 61 e 62). Salienta-se que neste momento, finalmente, foi possível chegar em algumas medidas satisfatórias condizentes com o projeto (mostradas nos desenhos técnicos), e nos quadros seguintes tais medidas foram reduzidas em escala 1:6, logo, cada módulo conta com aproximadamente 13 cm de largura, 8 cm de comprimento e 4,5 cm de altura com representação humana em 26 cm (medida arredondada de uma pessoa de 1,60 m de altura).

Figura 62: Cama completa de módulos

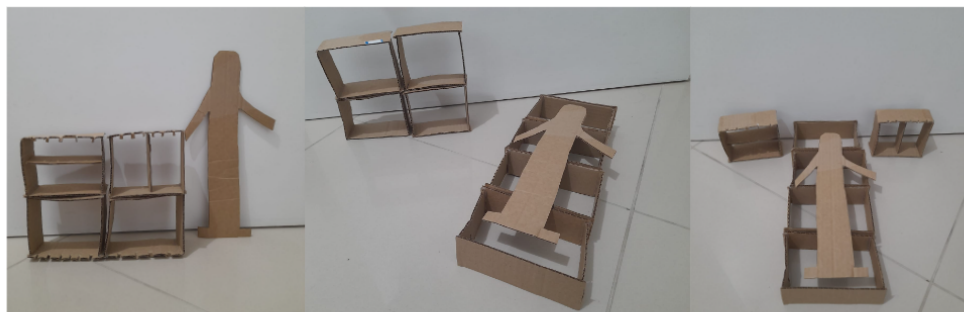
### Experimentação >



Fonte: Elaborado pela autora

Nesta segunda imagem é possível visualizar as seguintes combinações entre os módulos: estante (já com prateleiras internas), estante e cama de solteiro e módulos como mesas de cabeceira e cama de solteiro.

Figura 63: Combinações diversas dos módulos

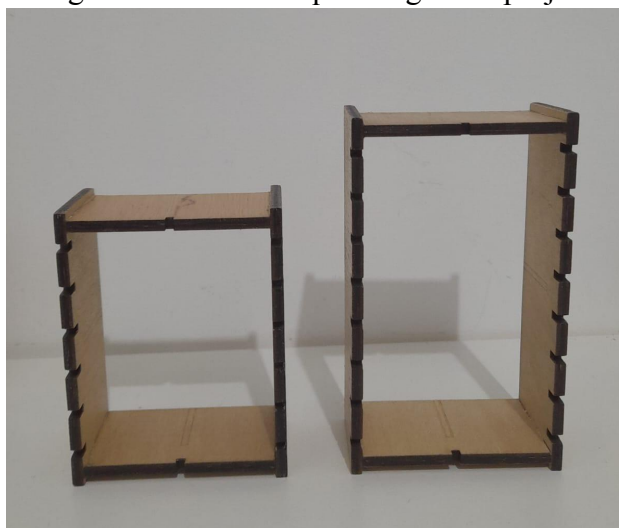
**Experimentação** >

Fonte: Elaborado pela autora

## 2.8 MODELO

Uma vez que todas as características do produto estavam definidas, chegou o momento de criar o modelo (escala 1:6). Foram desenvolvidos oito módulos de dois tamanhos diferentes e infelizmente, devido à escala reduzida, não foi possível reproduzir o encaixe rabo-de-andorinha deslizante, por isso as placas de compensado, (material utilizado para criação) que formam os módulos, foram unidas com cola (imagem 64).

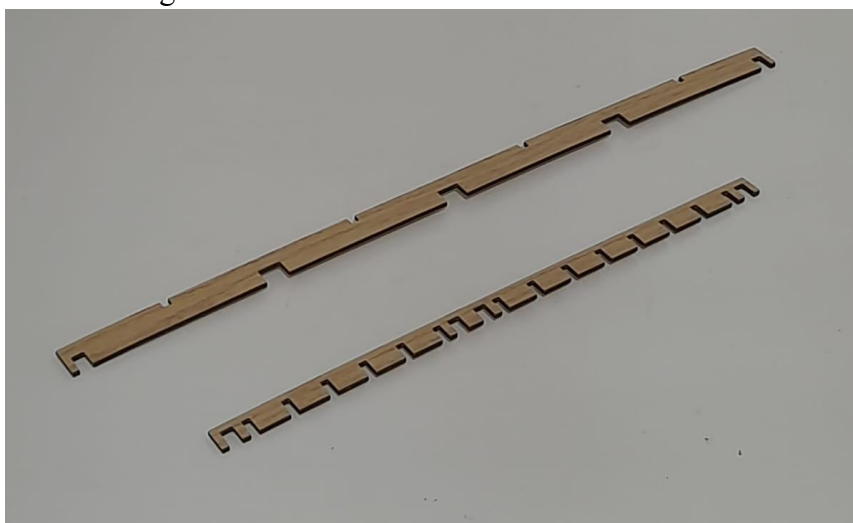
Figura 64: Módulos que integram o projeto



Fonte: Elaborado pela autora

Na sequência os dois tipos de estrados (vertical e horizontal) que compõem o projeto (figura 65):

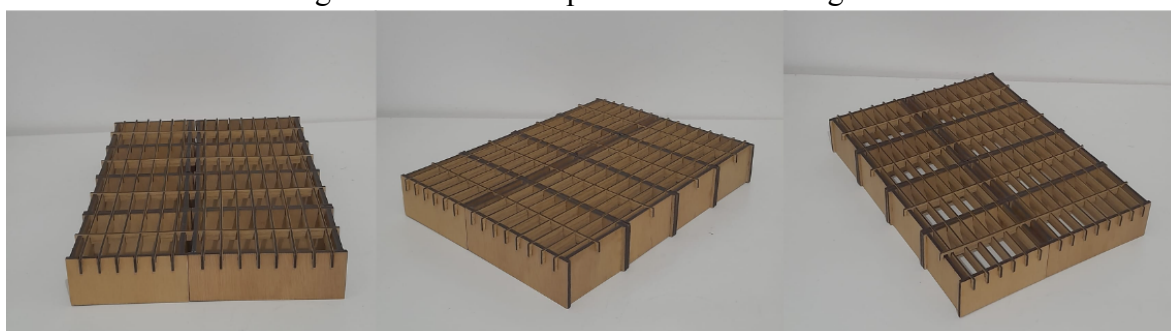
Figura 65: Estrado vertical e estrado horizontal



Fonte: Elaborado pela autora

Em seguida, imagens de diversos ângulos da cama completamente montada, isto é, com os 8 módulos e estrados vertical e horizontal (figura 66):

Figura 66: Cama completa de diversos ângulos



Fonte: Elaborado pela autora

Na imagem seguinte (figura 67) foi posicionado um colchão em cima da cama para uma melhor visualização do resultado.

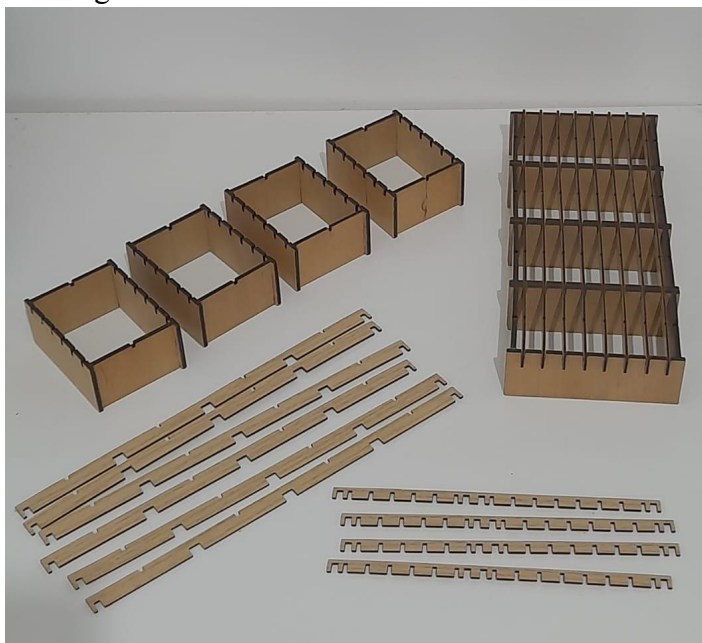
Figura 67: Cama com colchão



Fonte: Elaborado pela autora

A seguir, buscou-se demonstrar como se daria a desmontagem da cama completa, a fim de utilizar apenas como cama de solteiro, assim, alocando os módulos menores de outra maneira (figura 68).

Figura 68: Cama de solteiro e módulos soltos

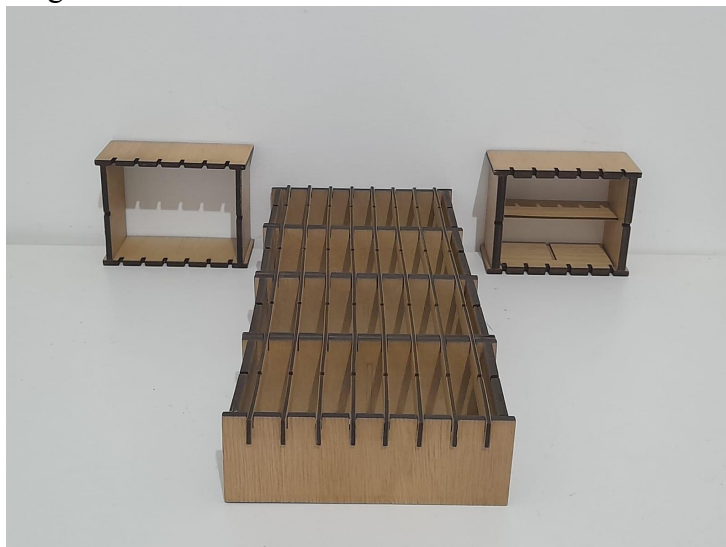


Fonte: Elaborado pela autora

Na sequência (figura 69) é demonstrado a opção de utilização de cama de solteiro com duas mesas de cabeceira.



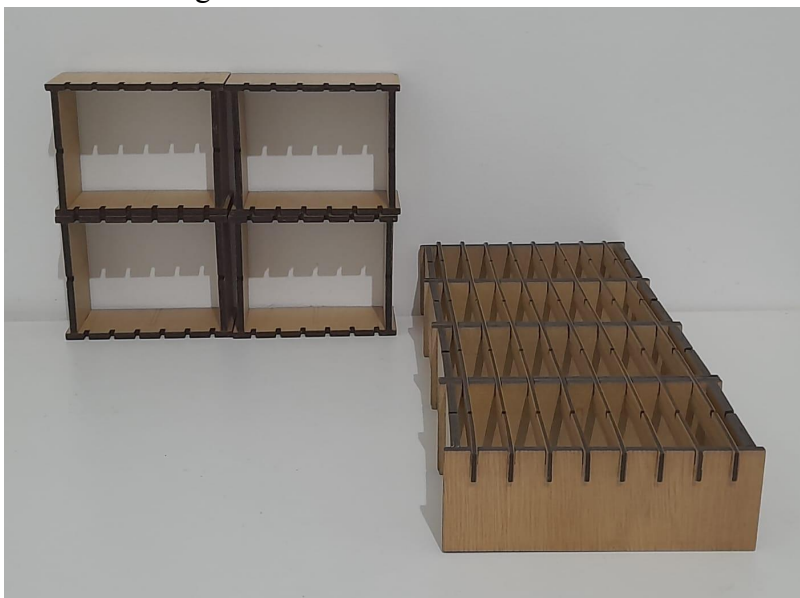
Figura 69: Cama de solteiro e duas mesas de cabeceira



Fonte: Elaborado pela autora

Em seguida, é demonstrada a opção de formar uma estante com os módulos (figura 70).

Figura 70: Cama de solteiro e estante



Fonte: Elaborado pela autora

A fim de demonstrar como se sucederia o encaixe da prateleira (inserção de placa nas cavidades da parte interna dos módulos), foi adicionado uma camada extra em uma dos módulos para demonstração (figura 71):

Figura 71: Módulo com prateleira

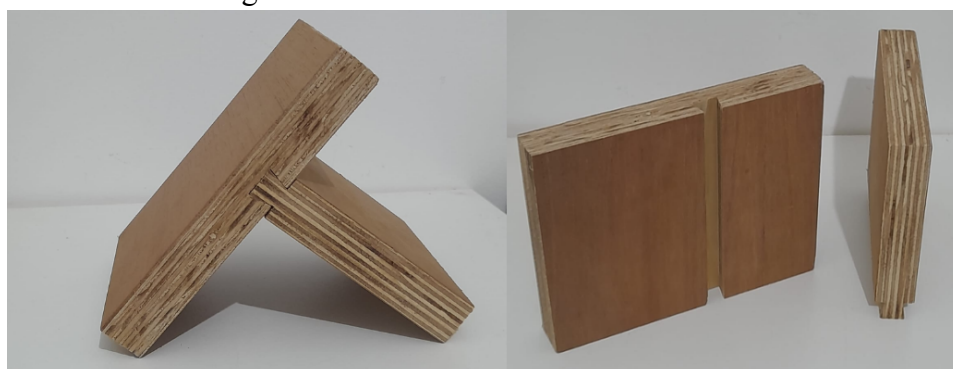


Fonte: Elaborado pela autora

## 2.9 VERIFICAÇÃO

Quanto à verificação, entendeu-se que o encaixe rabo-de-andorinha deslizante deveria ser testado (figura 72) e por isso, foi encomendado a um marceneiro que o fizesse próximo ao tamanho real já no compensado (material proposto para o projeto).

Figura 72: Teste encaixe rabo-de-andorinha



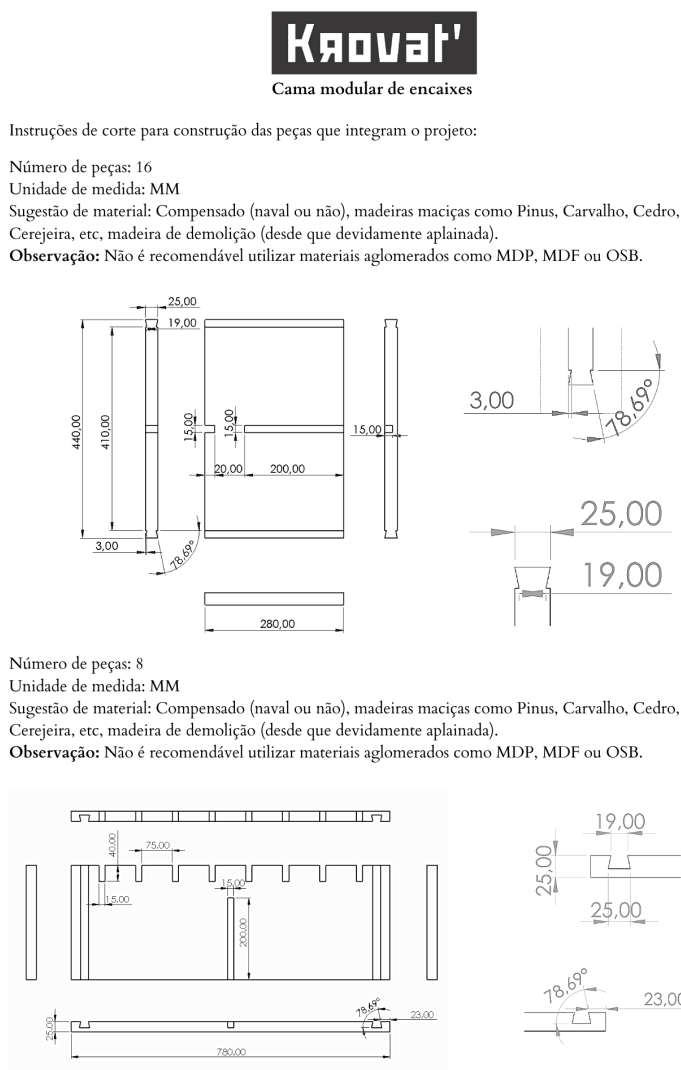
Fonte: Elaborado pela autora

Através do teste foi possível conferir na íntegra a resistência deste tipo de encaixe, portanto, validando a proposta.

## 2.10 DESENHO DE CONSTRUÇÃO

Como foi mencionado anteriormente, o projeto é de código aberto e por foi desenvolvido um manual de produção e montagem<sup>14</sup> (figura 73).

Figura 73: Página 1 do manual Krovat'



1

Fonte: elaborado pela autora

Na primeira página do manual foram disponibilizadas medidas e instruções de corte das placas que integram o módulo maior. Na sequência (figura 74) é possível visualizar as medidas da placa que integra o módulo menor e também dos estrados (vertical e horizontal).

<sup>14</sup> Além das imagens disponíveis neste trabalho, é possível baixar o projeto através do link: <https://drive.google.com/drive/folders/1aygNdES16ImpzAAfJ80Br1VsnzzB3vIV>

Figura 74: Página 2 do manual Krovat'

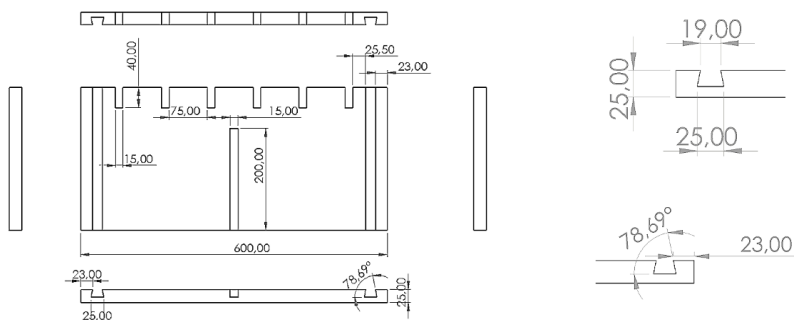


Número de peças: 8

Unidade de medida: MM

Sugestão de material: Compensado (naval ou não), madeiras maciças como Pinus, Carvalho, Cedro, Cerejeira, etc, madeira de demolição (desde que devidamente aplainada).

**Observação:** Não é recomendável utilizar materiais aglomerados como MDP, MDF ou OSB.

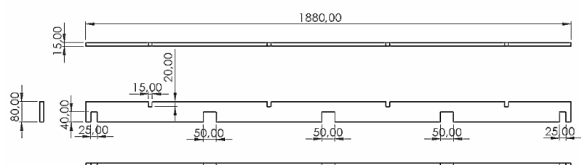


Número de peças: 14

Unidade de medida: MM

Sugestão de material: Madeiras de baixa densidade como Pinus ou Eucalipto.

**Observação:** Não é recomendável utilizar materiais aglomerados como MDP, MDF ou OSB.

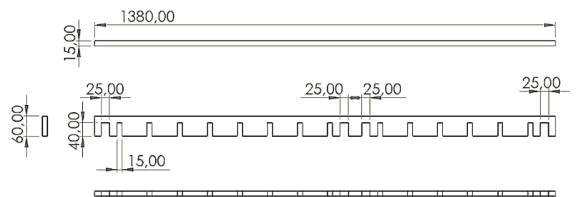


Número de peças: 4

Unidade de medida: MM

Sugestão de material: Madeiras de baixa densidade como Pinus ou Eucalipto.

**Observação:** Não é recomendável utilizar materiais aglomerados como MDP, MDF ou OSB.



2

Fonte: elaborado pela autora

Em seguida, a terceira página (figura 75) demonstra as medidas das placas que servirão de prateleiras para os módulos.

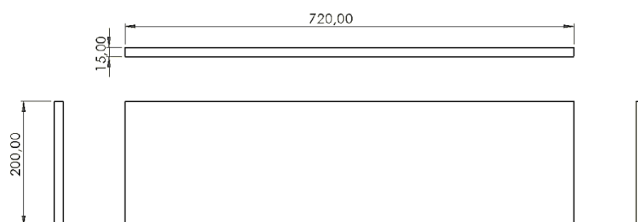
Figura 75: Página 3 do manual Krovat'

**Krovat'** **Cama modular de encaixes**

Número de peças: De 1 a 4, pode variar conforme a necessidade de divisórias nos módulos.

Unidade de medida: MM

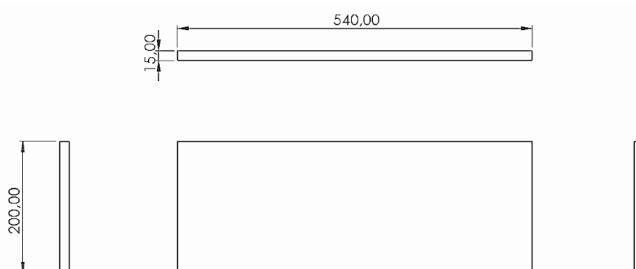
Sugestão de material: Madeiras de baixa densidade como Pinus ou Eucalipto, MDP, MDF ou OSB.



Número de peças: De 1 a 4, pode variar conforme a necessidade de divisórias nos módulos.

Unidade de medida: MM

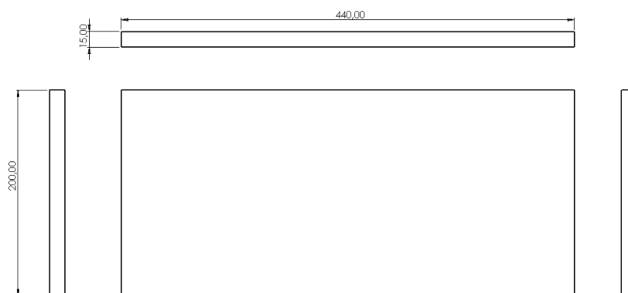
Sugestão de material: Madeiras de baixa densidade como Pinus ou Eucalipto, MDP, MDF ou OSB.



Número de peças: De 1 a 8, pode variar conforme a necessidade de divisórias nos módulos.

Unidade de medida: MM

Sugestão de material: Madeiras de baixa densidade como Pinus ou Eucalipto, MDP, MDF ou OSB.



3

Fonte: elaborado pela autora

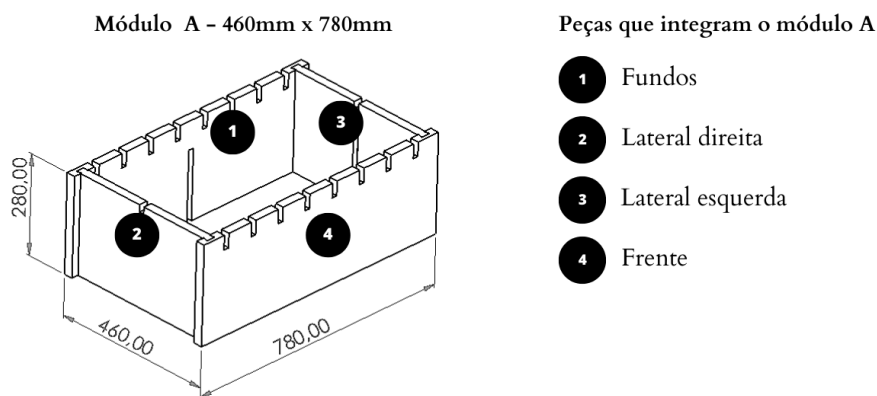
Na sequência (figuras 76 e 77) é demonstrado como montar os módulos.

Figura 76: Página 4 do manual Krovat'

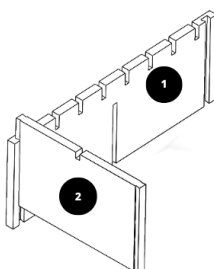
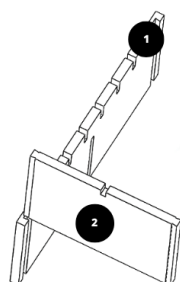
# Krovat'

Cama modular de encaixes

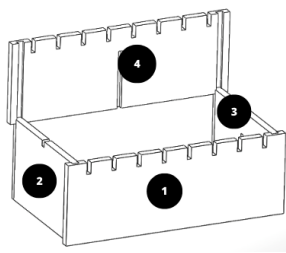
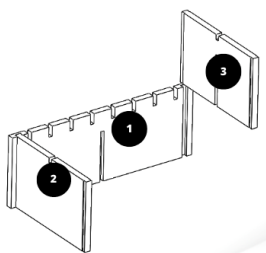
- 1- Parabéns! Você adquiriu a cama Krovat', um projeto modular constituído por encaixes, que pode ser utilizado conforme sua necessidade.
- 2- Antes de iniciar a montagem, leia e observe com atenção as instruções de montagem.
- 3- O projeto completo é composto por oito módulos de dois tamanhos diferentes, (módulo A e B) e 20 estrados com duas medidas diferentes (estrado vertical e estrado horizontal).
- 4- Não é necessário utilizar nenhuma ferramenta para união dos módulos ou da cama completa.



### MONTAGEM:



Primeiramente pegue as peças 1 e 2 e as encaixe uma na outra como sugere a imagem.



Na sequência, encaixe a peça 3 na peça 1. Para finalizar, encaixe a peça 4 nas peças 2 e 3.

4

Fonte: elaborado pela autora

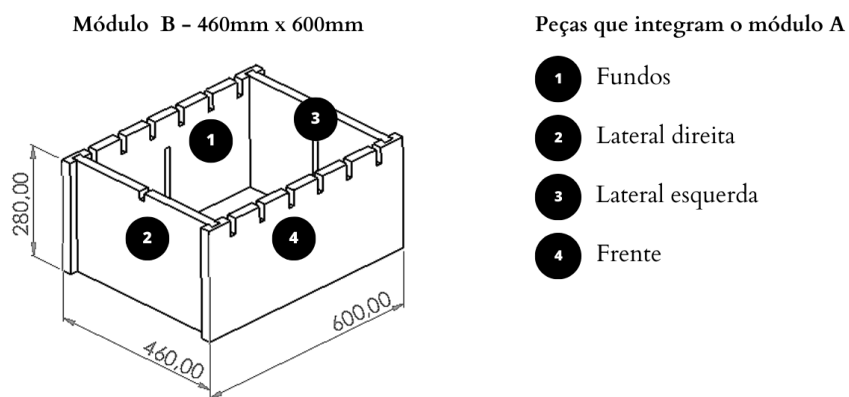
Na imagem acima é possível visualizar o módulo maior e na imagem abaixo o módulo menor.

Figura 77: Página 5 do manual Krovat'

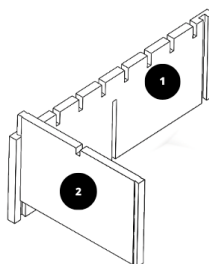
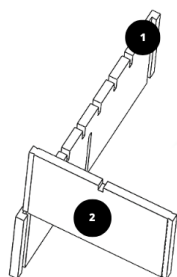
# Krovat'

Cama modular de encaixes

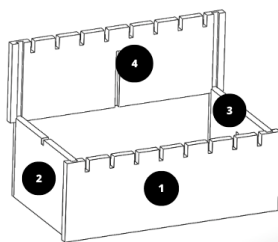
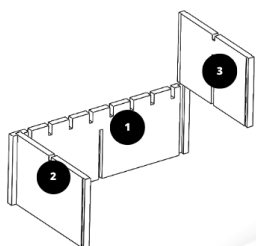
5- Após a montagem de todos os módulos do tipo A, você pode começar a montar os módulos do tipo B. A sequência de montagem é a mesma como é possível verificar a seguir:



### MONTAGEM:



Primeiramente pegue as peças 1 e 2 e as encaixe uma na outra como sugere a imagem.



Na sequência, encaixe a peça 3 na peça 1. Para finalizar, encaixe a peça 4 nas peças 2 e 3.

5

Fonte: elaborado pela autora

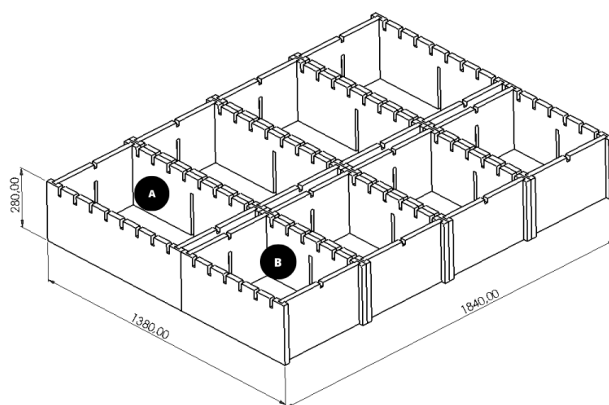
Nas páginas seguintes do manual (Figuras 78, 79 e 80) é possível visualizar a sugestão de cama de casal completa sendo montada.

Figura 78: Página 6 do manual Krovat'

# Krovat'

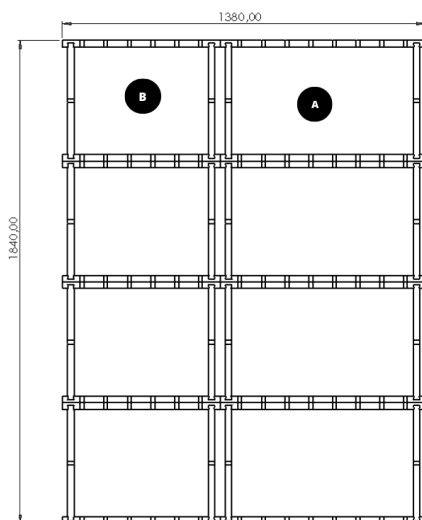
Cama modular de encaixes

6- Uma vez que todos os módulos estão montados, é possível definir como você irá usar. E aqui a primeira sugestão de uso: Cama de casal.



- A** Módulo maior
- B** Módulo menor

Vista superior



É importante alinhar todos os módulos de forma correta, pois assim, será possível encaixar os estrados sem erros.

6

Fonte: elaborado pela autora

Na imagem acima os módulos estão posicionados lado a lado e na imagem abaixo é indicado como inserir os estrados no sentido vertical.

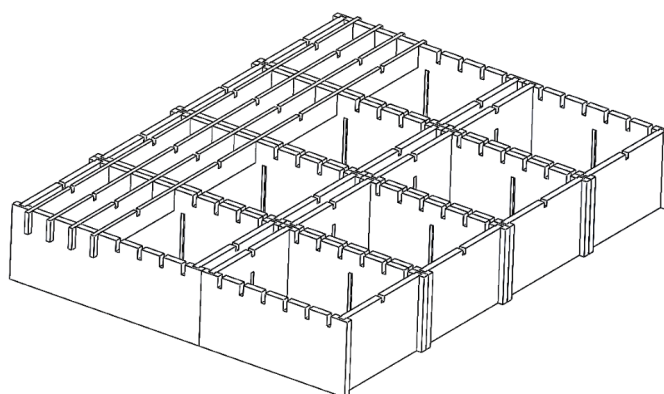
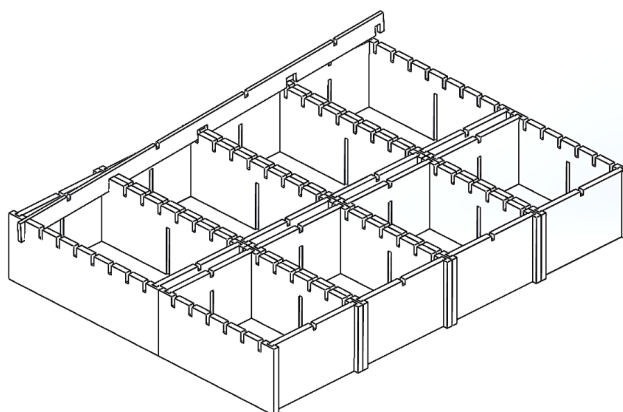


Figura 79: Página 7 do manual Krovat'

**Krovat'**

Cama modular de encaixes

7- Módulos alinhados, é hora de encaixar os estrados do tipo vertical nos módulos. Seguir sequência de estrados.



7

Fonte: elaborado pela autora

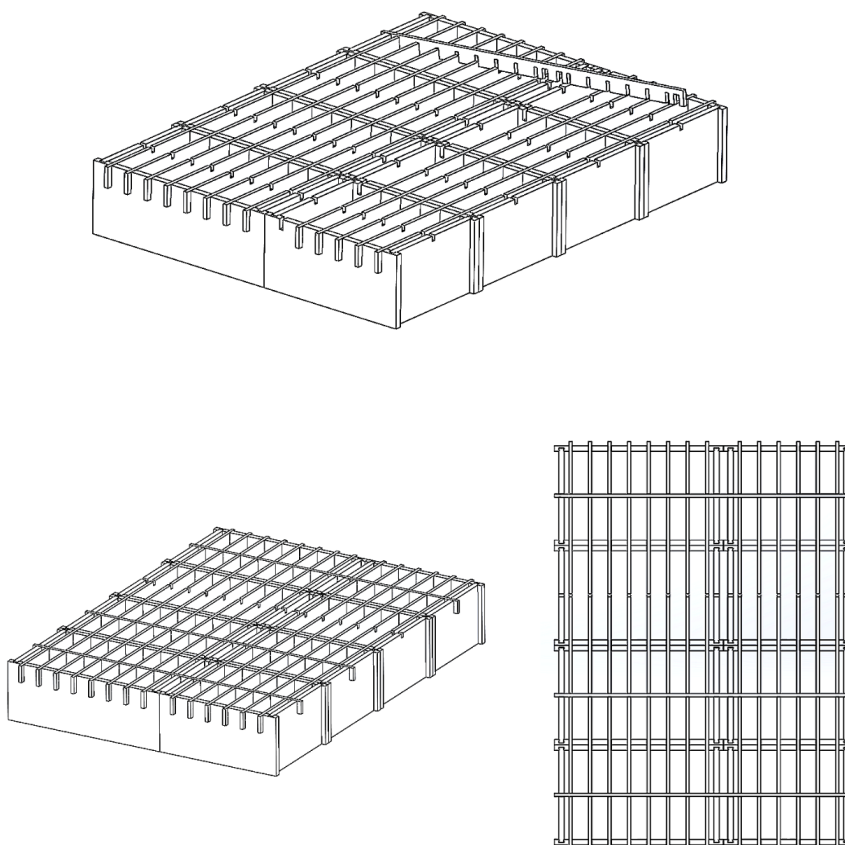
Uma vez que todos os estrados no sentido vertical foram encaixados, é momento de encaixar os estrados no sentido horizontal, como demonstra a imagem abaixo.

Figura 80: Página 8 do manual Krovat'

**Krovat'**

Cama modular de encaixes

8- Após encaixar todos os estrados do tipo vertical, é momento de encaixar os estrados do tipo horizontal.



8

Fonte: elaborado pela autora

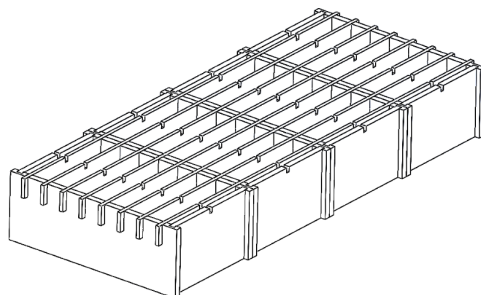
Por fim, é demonstrado no manual (figura 81) algumas opções de montagem para além da cama de casal.

Figura 81: Página 9 do manual Krovat'

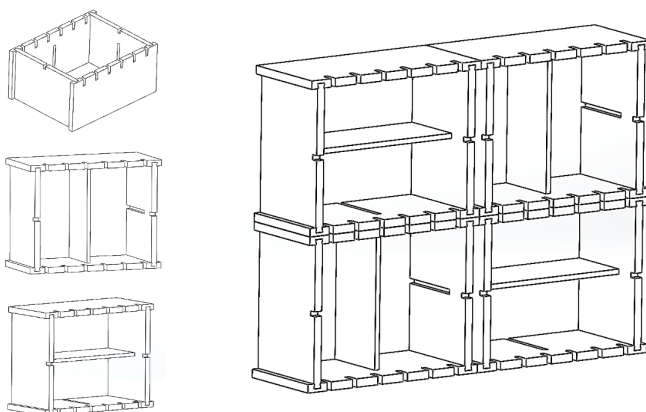
**Krovat'**

Cama modular de encaixes

9- Outras opções de montagem: cama de solteiro, estante, mesa de cabeceira.



10- E uma vez que o adquirente possua todos os módulos, mas não pretende utilizá-los como cama de casal, é possível montar a cama de solteiro e utilizar os módulos extras como mesa de cabeceira (com ou sem divisória), sapateira, ou ainda formar uma pequena estante (quanto a esta configuração, é recomendado que a mesma seja encostada na parede para maior segurança ao adquirente)



Em caso de dúvidas sobre o projeto, entre em contato através do e-mail [projetokrovat@gmail.com](mailto:projetokrovat@gmail.com)

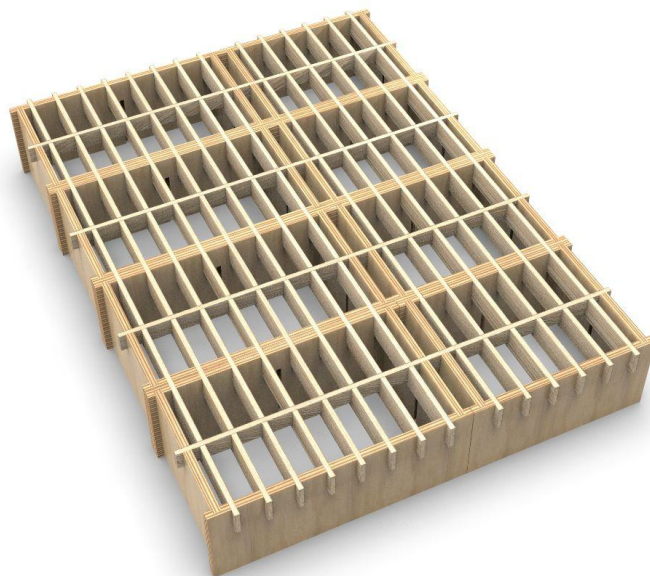
8

Fonte: elaborado pela autora

## 2.11 SOLUÇÃO

A seguir, representações dos módulos e ambientações.

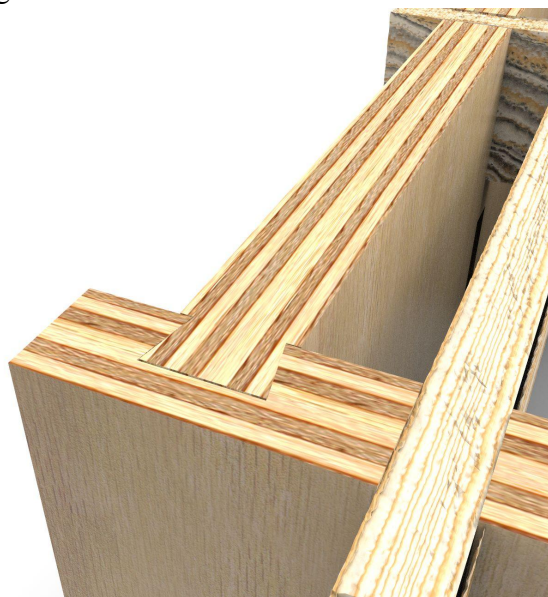
Figura 82: Cama completa vista 1



Fonte: elaborado pela autora

Vista superior em ângulo da cama completa com todos os módulos e dois tipos de estrado, sendo eles: 4 módulos maiores, 4 módulos menores, 14 estrados na vertical e 4 estrados na horizontal (figura 82). Na sequência, imagem aproximada do encaixe rabo-de-andorinha (figura 83):

Figura 83: Encaixe rabo-de-andorinha estrado



Fonte: elaborado pela autora

Logo abaixo, é possível visualizar um único módulo unido com cavidades para prateleiras aparentes (figura 84):

Figura 84: Módulo unido



Fonte: elaborado pela autora

Vista com foco no encaixe rabo-de-andorinha (figura 85):

Figura 85: Encaixe rabo-de-andorinha



Fonte: elaborado pela autora

Em seguida, vista superior da cama de solteiro (figura 86) 4 módulos maiores com 8 estrados na vertical (na imagem em horizontal)

Figura 86: Cama de solteiro vista 1



Fonte: elaborado pela autora

Na imagem seguinte (figura 87) é possível ver a cama de solteiro em perspectiva.

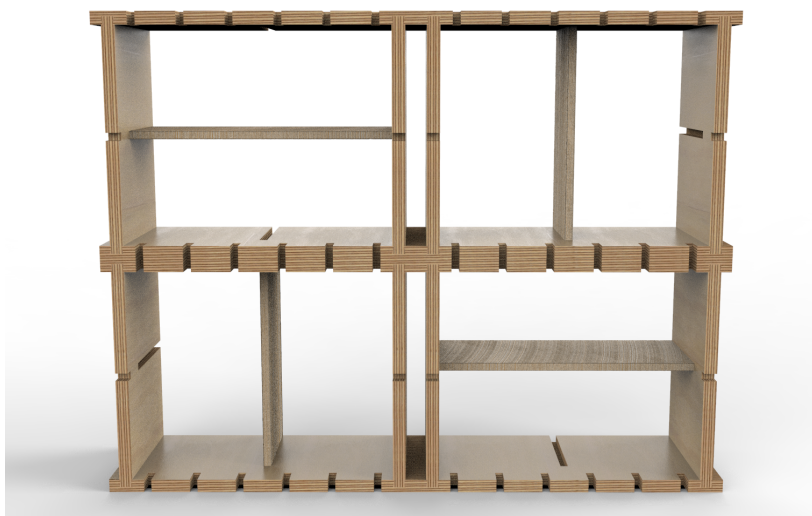
Figura 87: Cama de solteiro vista 2



Fonte: elaborado pela autora

Logo abaixo, estante completa composta de 4 módulos menores e 4 prateleiras em pinus encaixáveis nas cavidades de cada placa de compensado (figura 88).

Figura 88: Estante com módulo 470 mm X 600 mm completa vista 1



Fonte: elaborado pela autora

Segunda vista da estante completa em perspectiva (figura 89):

Figura 89: Estante com módulo 470 mm X 600 mm completa vista 2



Fonte: elaborado pela autora

A fim de demonstrar a utilização do produto completo, imagens de ambientações foram desenvolvidas, na sequência a primeira ambientação (figura 90):

Figura 90: Ambientação 1



Fonte: elaborado pela autora

Em seguida a cama completa em outro ambiente (figura 91):

Figura 91: Ambientação 2



Fonte: elaborado pela autora



Em seguida a composição cama de solteiro e mesa de cabeceira (figura 92).

Figura 92: Ambientação 3



Fonte: elaborado pela autora

Por fim, uma ambientação de dois módulos dispostos como sapateira na entrada de casa (figura 93).

Figura 93: Ambientação 4



Fonte: elaborado pela autora

Ressalta-se mais uma vez que essas foram algumas das propostas de ambientações, mas que uma vez que o projeto seja idealizado, o adquirente o utiliza como desejar.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É necessário esclarecer que a ideia de uma cama modular já estava bem definida antes do processo de pesquisa, contudo, ao me debruçar sobre a pesquisa e entender de maneira mais profunda como a VKHUTEMAS pode influenciar de maneira positiva projetos de design, este trabalho ganhou uma forma que não imaginava.

Por isso acredito que ao observar a totalidade deste trabalho, é possível afirmar que houve sucesso em sua execução, uma vez que a cama KROVAT' é um projeto que além de modular, pode ser considerado sustentável, multifuncional e de código aberto. Ademais, este trabalho promove a autonomia do indivíduo durante a montagem e também a possibilidade de ampliar o diálogo entre a classe trabalhadora, uma vez que aquisição do mesmo ocorre de maneira diferente do convencional (leia-se como convencional, a venda mecanizada e com pouca interação). Ou seja, há um estímulo para o diálogo entre a classe trabalhadora, isto é, quem deseja adquirir a cama e quem irá executar o projeto (marceiras(os) locais ou outros trabalhadores que frequentem espaços colaborativos).

Sobre as técnicas de design empregadas, destaca-se que a utilização dos painéis visuais colaboraram em demasia para o sucesso do mesmo. Quanto aos aspectos do projeto físico, cabe dizer que mesmo com extensa pesquisa sobre encaixes, houve momentos em que a possibilidade de usá-los ficou de fora, contudo, conversas com profissionais da área de marcenaria proporcionaram a esta autora vislumbrar o que seria viável ou não. E obviamente, uma vez que não houvesse limitação de tempo, certamente este trabalho poderia ser aperfeiçoado

Por fim, a construção de uma cultura proletária se faz por todos os setores da sociedade, inclusive pela classe criativa, por isso, espero que este projeto possa servir de inspiração para outros projetistas.

### 4 REFERÊNCIAS

ABERGO – Associação Brasileira de Ergonomia. Disponível em: <https://www.abergo.org.br/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 2074 - **Madeira compensada** - Vocabulário. Rio de Janeiro: 2012. 9 p

ABRANET (Brasil). **Covid-19 impulsionou o uso do cartão de crédito parcelado sem juros**. 2021. Encomendada pela Associação Brasileira de Internet (Abranet) à Datafolha. Disponível em: [https://www.abranet.org.br/Noticias/Covid-19-impulsionou-o-uso-do-cartao-de-credito-parcelado-sem-juros-3268.html?UserActiveTemplate=site#.Yth0\\_3bMJD-](https://www.abranet.org.br/Noticias/Covid-19-impulsionou-o-uso-do-cartao-de-credito-parcelado-sem-juros-3268.html?UserActiveTemplate=site#.Yth0_3bMJD-). Acesso em: 20 jul. 2022.

BRAINER, Maria Simone de Castro Pereira. **Setor moveleiro: Brasil e área de atuação do BNB – análise de aspectos gerais**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, ano 6, n.169, jul. 2021. (Caderno Setorial Etene)

BUZAN, Tony. **Mapas mentais e sua elaboração: Um sistema definitivo de pensamento que transformará a sua vida** / Tony Buzan: Tradução Euclides Luiz Calloni, Clausa Margô Wosgrau. São Paulo: Editora Cultrix, 2005.

GALINARI, Rangel; TEIXEIRA JÚNIOR, Job Rodrigues; MORGADO, Ricardo Rodrigues. **A competitividade da indústria de móveis do Brasil: situação atual e perspectivas**. BNDES Setorial, n. 37, mar. 2013, p. 227-272, 2013.

CAU BR, PESQUISA CAU/BR DATAFOLHA: **Como o Brasil constrói**. 2015. Disponível em: <https://www.caubr.gov.br/pesquisa2015/como-o-brasileiro-constroi/> Acesso em 20/07/2022

CARDOSO, Rafael. **Uma introdução à história do design**. Editora Blucher, 2008.

FERNANDES, Sabrina. **Se quiser mudar o Mundo – Um guia político para quem se importa**. São Paulo. Planeta. 2020

FIELL, Charlotte. FIELL, Peter. **Design Handbook**–Conceitos, Materiais, Estilos. Tradução de João Bernardo Boléo. 2006.

FOLZ, Rosana Rita. **Mobiliário na habitação popular**. 2002. 240 f. Dissertação (Mestrado)-Curso de Arquitetura e Urbanismo, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2002. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18131/tde-09052005-115714/pt-br.php>. Acesso em: 20 jul. 2022.

FORTY, Adrian. **Objetos de desejo**. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

GALVÃO, Arabella. **História do Mobiliário**. 2019. Disponível em: <https://prezi.com/dpsiybpu9tdn/historia-do-mobiliario-1/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e Produção**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

INFLAÇÃO: Mais de 90% dos brasileiros mudaram hábitos de consumo, aponta estudo. 2022. CNN Brasil. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/inflacao-mais-de-90-dos-brasileiros-mudaram-habitos-de-consumo-aponta-estudo/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **O problema de saber quantos já somos**. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_alphacontent&ordering=3&limitstart=4460&limit=20](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_alphacontent&ordering=3&limitstart=4460&limit=20). Acesso em: 20 jul. 2022.

JANONE, Lucas. **Endividamento atinge 80% das famílias mais pobres em setembro, um recorde, diz CNC**. Disponível em: [https://www.cnnbrasil.com.br/business/endividamento-atinge-80-das-familias-mais-pobres-e-m-setembro-um-recorde-diz-cnc/#:~:text=A%20seguir-,Endividamento%20atinge%2080%25%20das%20fam%C3%ADlias%20mais%20pobres,setembro%2C%20um%20recorde%2C%20diz%20CNC&text=O%20%C3%ADndice%20de%20fam%C3%ADlias%20endividadas,Servi%C3%A7os%20e%20Turismo%20\(CNC\)..](https://www.cnnbrasil.com.br/business/endividamento-atinge-80-das-familias-mais-pobres-e-m-setembro-um-recorde-diz-cnc/#:~:text=A%20seguir-,Endividamento%20atinge%2080%25%20das%20fam%C3%ADlias%20mais%20pobres,setembro%2C%20um%20recorde%2C%20diz%20CNC&text=O%20%C3%ADndice%20de%20fam%C3%ADlias%20endividadas,Servi%C3%A7os%20e%20Turismo%20(CNC)..) Acesso em: 17 nov. 2022.

KAZAZIAN, Thierry. **Haverá a idade das coisas leves** – Design e desenvolvimento sustentável, São Paulo. Editora Senac São Paulo, 2005

LIMA, C; JALLAGEAS, N. **VKHUTEMAS: desenho de uma revolução**. São Paulo: Kinoruss, 2020.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**. Os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

MARTINI, Fátima Regina Sans. História do mobiliário: Egito Antigo. **Universitas: Arquitetura e Comunicação Social**, v. 13, n. 1, 2016.

MARGOLIN, Victor. **A Política do artificial**. Rio de Janeiro, Record, 2014

MARX, K. **O Capital** - Livro I – crítica da economia política: O processo de produção do capital. Tradução Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013.

MATIAS, I. **Projeto e revolução: do fetichismo à gestão, uma crítica à teoria do design**. Florianópolis: Editora em Debate/UFSC, 2014. Disponível em: <https://editoriaemdebate.ufsc.br/catalogo/iraldo-matias-projeto-e-revolucao-fetichismo-gestao-uma-critica-teoria-design/>. Acesso em: 07 jun. 2022.

MELO, Alexandre Penedo Barbosa de. **Design do mobiliário moderno brasileiro: aspectos da forma e sua relação com a paisagem**. 2008. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

MIGUEL, J. D. **Arte, ensino, utopia e revolução: os ateliês artísticos VKHUTEMAS/VKhUTEIN (Rússia/URSS, 1920-1930)**. Florianópolis: Editoria em Debate/UFSC, 2019.

MOUTINHO, Stella; PRADO, Rúbia Bueno do; LONDRES, Ruth. **Dicionário de artes decorativas & decoração de interiores**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2011.

MUNARI, Bruno. **Das Coisas Nascem as Coisas**. Bruno Munari: Tradução: José Manuel de Vasconcellos 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

NETTO, José Paulo. **O que é marxismo?** São Paulo: Brasiliense, 2006. (Coleção Primeiros Passos, 148).

NERI, Marcelo C. **Mapa da Nova Pobreza.** Ed. FGV. 2022. Disponível em: <https://cps.fgv.br/MapaNovaPobreza> . Acesso em: 20/07/2022

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. **Dimensionamento humano para espaços interiores:** um livro de consulta e referência para projetos. Barcelona: G. Gili, 2002.

PAZMINO, Ana Veronica. **Como se cria:** 40 métodos para design de produtos. São Paulo: Blucher, 2015.

PAPANEK, Victor. **Design for the Real World.** Thames & Hudson. 2019

PINHO, Flávia G.. **Lojas de material de construção veem alta de vendas online para pequenas reformas.** 2021. Folha de São Paulo. Disponível em: <https://saopaulo.folha.uol.com.br/o-melhor-de-saopaulo/2021/servicos/04/lojas-de-material-de-construcao-veem-alta-de-vendas-online-para-pequenas-reformas.shtml>. Acesso em: 20 jul. 2022.

RIBEIRO, Liliana Vanessa Figueiredo et al. **Design de mobiliário adaptável ao crescimento da criança.** 2012.

SANTOS, Maria Cecília Loschiavo dos. **Móvel Moderno no Brasil. São Paulo.** Studio Nobel: FAPESP: Editora da Universidade de São Paulo, 1995

SCHACHT, Benjamin. **Como William Morris se tornou socialista.** 2021. Tradução Mauro Costa Assis. Disponível em: <https://jacobin.com.br/2021/03/como-william-morris-se-tornou-socialista/>. Acesso em: 07 out. 2022.

SUSTENTÁVEL, Materioteca. **Pinus Taeda.** Disponível em: <https://materioteca.paginas.ufsc.br/pinus-taeda/>. Acesso em: 17 nov. 2022.

UNESCO. **Fórum Data Favela discute em webinários racismo e desigualdade em tempos de pandemia.** 2020. Central Única das Favelas (CUFA), Instituto Locomotiva e a Organização das Nações Unidas. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/forum-data-favela-discute-em-webinarios-racismo-e-desigualdade-em-tempos-pandemia>. Acesso em: 20 jul. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (Brasil) (org.). **5 Maiores Varejistas do Brasil em 2020.** 2021. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/cevufjfgv/2021/05/20/5-maiores-varejistas-do-brasil-em-2020/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

YOUTUBE; FLOAT. **Youtube vibes: o mundo do youtube para além do youtube.** O mundo do YouTube para além do YouTube. 2022. Disponível em: [https://www.thinkwithgoogle.com/\\_qs/documents/16026/twg\\_youtubevibes\\_04.pdf](https://www.thinkwithgoogle.com/_qs/documents/16026/twg_youtubevibes_04.pdf). Acesso em: 20 jul. 2022.

## 5 ANEXOS E APÊNDICES

### 5.1 APÊNDICE A - *PRINTSCREAMS* DE TELA DO QUESTIONÁRIO ONLINE

77 respostas



Aceitando respostas



Resumo

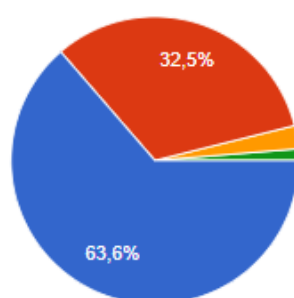
Pergunta

Individual

Qual seu gênero?

Copiar

77 respostas

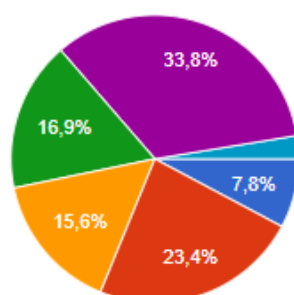


- Mulher
- Homem
- Outro
- Prefere não dizer

Renda familiar mensal:

Copiar

77 respostas

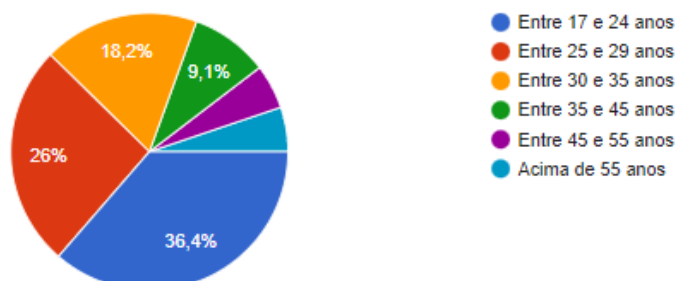


- Até 1 salário mínimo (Até R\$ 1.212.)
- Até 2 salários mínimos (Até R\$ 2.424)
- Até 3 salários mínimos (Até R\$ 3.636)
- Até 4 salários mínimos (Até R\$ 4.848)
- Acima de 5 salários mínimos (Acima de R\$ 6.060)
- Não possui renda



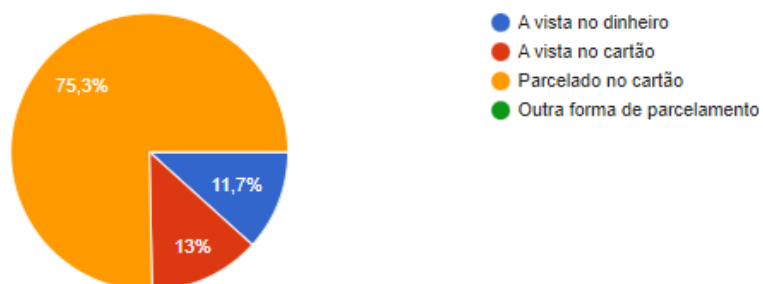
## Qual sua idade?

77 respostas

 Copiar

## Como costuma pagar suas compras de móveis?

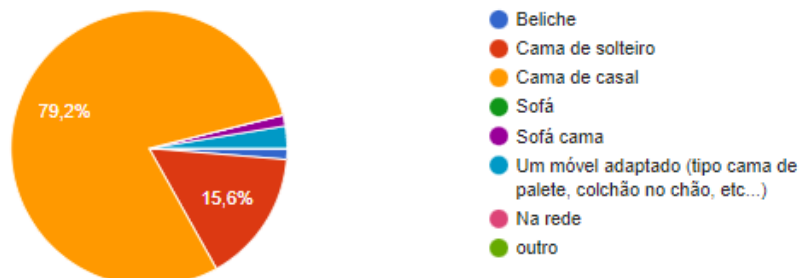
77 respostas

 Copiar

## Que móvel você usa para dormir?

 Copiar

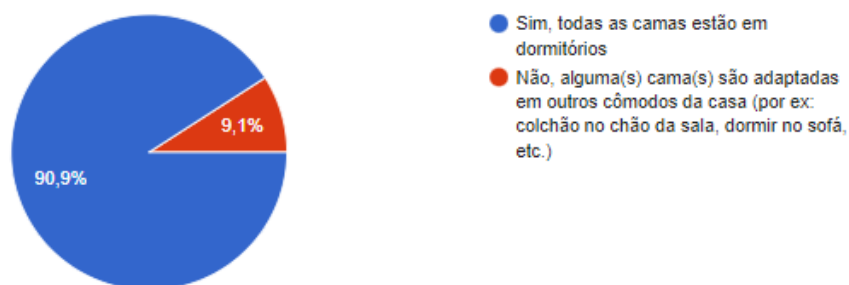
77 respostas



## Na sua casa existe um ambiente exclusivo para as camas?

 Copiar

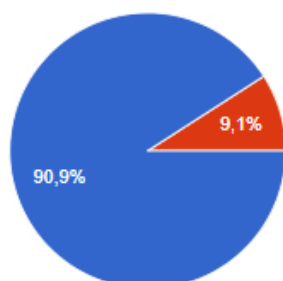
77 respostas



Na sua casa existe um ambiente exclusivo para as camas?

 Copiar

77 respostas

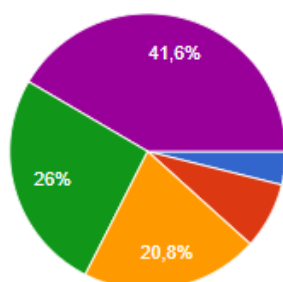


- Sim, todas as camas estão em dormitórios
- Não, alguma(s) cama(s) são adaptadas em outros cômodos da casa (por ex: colchão no chão da sala, dormir no sofá, etc.)

Em relação ao móvel cama, quantas você já teve ao longo da vida, isto é, da infância até o momento (excluindo o berço) ?

 Copiar

77 respostas

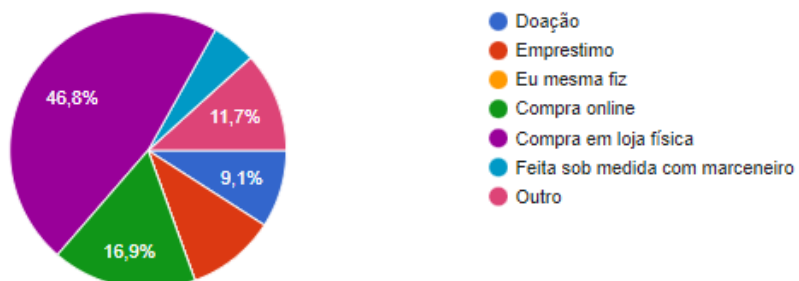


- 1 apenas
- 2 camas
- 3 camas
- 4 camas
- Mais de 5

Como adquiriu a última cama? (Pode ser a sua cama ou de um familiar)

 Copiar

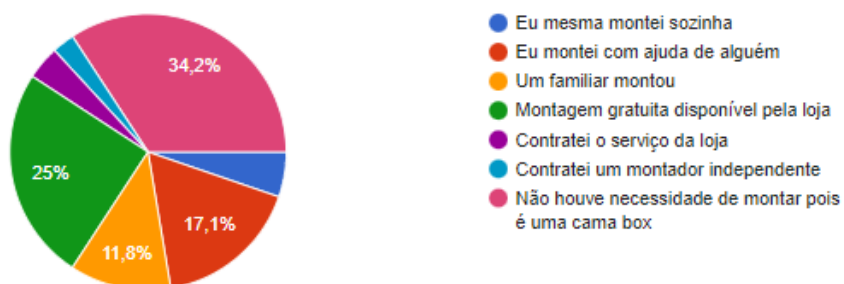
77 respostas



Como foi montada a sua cama atual (ou a última cama que você adquiriu para um familiar)

 Copiar

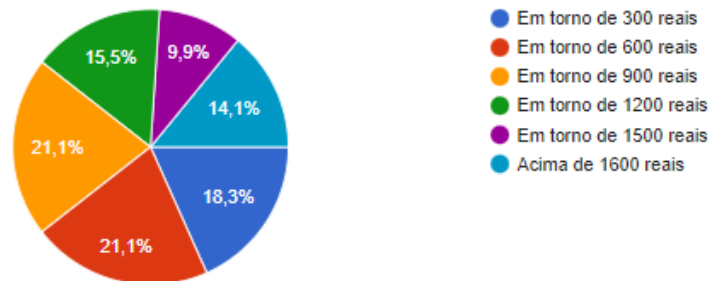
76 respostas



Qual a média de valor que você gastou na última cama adquirida?

 Copiar

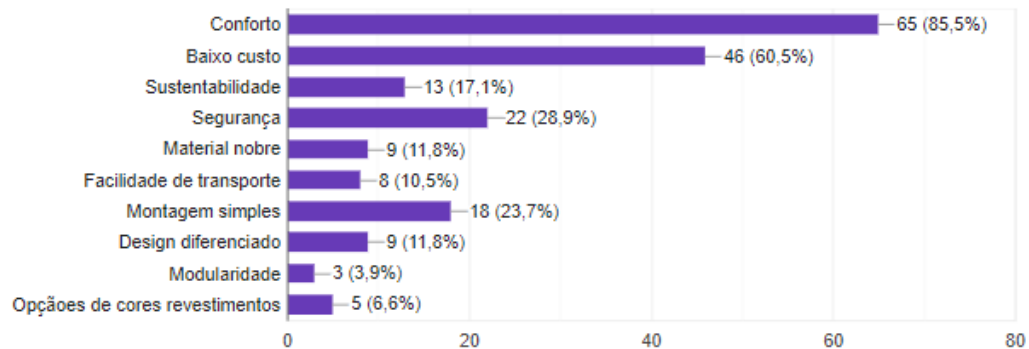
71 respostas



Qual sua prioridade quanto a compra de camas? Escolha quantos quiser

 Copiar

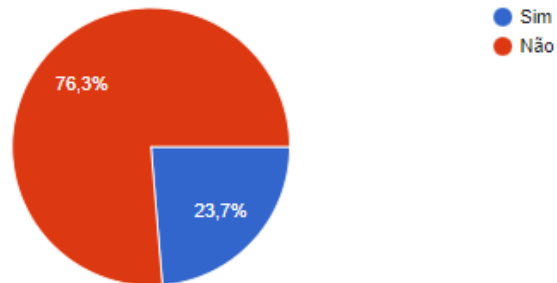
76 respostas



Você já fez sozinha algum móvel para sua casa?

[Copiar](#)

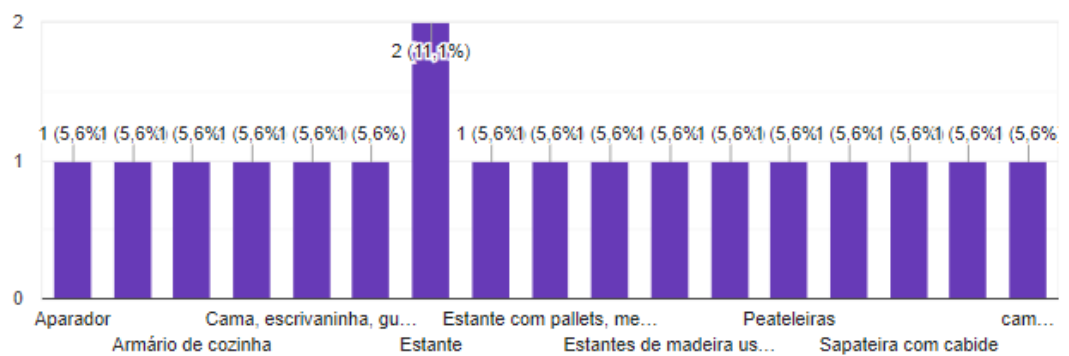
76 respostas



Se você respondeu que sim, qual móvel ou móveis você fez?

[Copiar](#)

18 respostas

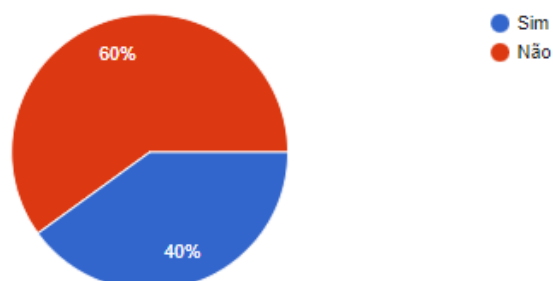


Você já fez algum tipo de adaptação de móvel, como "Faça você mesmo", adaptação de paletes para usar como cama ou sofá, caixas de madeira para fazer mesa, etc?



Copiar

75 respostas



Se sim, qual foi o móvel ou os móveis que adaptou?

29 respostas

Estante para sala

Caixa de furtas como mesinha

Estantes de madeira

cama com paletes

Cama, móvel para guardar sapatos (aquelas caixinhas de plástico de feira), cavalete e porta para fazer uma meda

comprei pallets prontos pois no ape que me mudei só vinha colchao

Estantes, cadeira e mesa

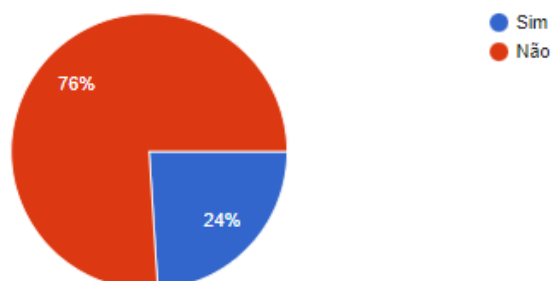
Patente para colchão de solteiro virar sofá

Mesa de escritório

Você conhece ou tem acesso a algum espaço com propósito de compartilhamento e/ou criação de projetos/móveis, ou Fablab (Laboratório de fabricação)?

 Copiar

75 respostas



Se sim, qual ou quais?

17 respostas

Oficina Garapuvu

Pronto 3d ufsc

oficina garapuvu

Oficina Curió

Não lembro o nome. É um espaço colaborativo no centro de Florianópolis

FabLab - Pronto 3D, na UFSC

Pronto 3D

Pronto3D

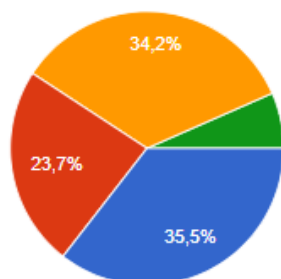
NASDESIGN



Já mudou de residência alguma vez? se sim, como foi sua experiência com o transporte da cama na mudança?

 Copiar

76 respostas

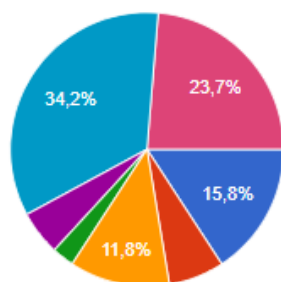


- Transportei sem dificuldades
- Não precisei transportar
- Tive dificuldades no transporte devido ao peso e/ou tamanho da cama
- Nunca me mudei

Na remontagem da cama, como foi sua experiência

 Copiar

76 respostas

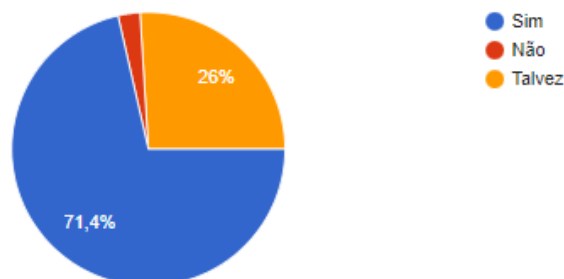


- Remontei sozinha sem dificuldades
- Remontei sozinha com dificuldade
- Remontei com ajuda
- Contratei de serviço especializado na remontagem
- Empresa que fez mudança remontou
- Não houve necessidade de remontar pois é uma cama box
- Nunca montei nada

Teria interesse em adquirir móveis modulares, como o da imagem abaixo:



77 respostas



Espaço dedicado a comentários e sugestões:

13 respostas

Um fator que considero importante quanto a compra de camas é o aproveitamento de espaços vazios para armazenar coisas, como baús embaixo do colchão ou no encosto.

Muito legal esse móvel que mostrou no final

Tudo ok, obrigado.

Para meus gatinhos

Minha cama atual é da casa que alugo dai coloquei como empréstimo... mas dai nas outras fiquei meio perdida, por exemplo em "quem montou". Gostei dos moveis modulares. Não conhecia.

Gostaria muitíssimo de uma cama modular que fosse fácil de montar e transportar. Algo que mudaria de acordo com minhas necessidades e fácil fabricação

Depois gostaria de saber dos resultados do seu TCC!

informação de peso e perguntas de acessibilidade