

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

Thainá Alves Pires

**Bancada auxiliar para cozinhas com uso de  
material de baixo impacto ambiental**

Florianópolis

2022

Thainá Alves Pires

**Bancada auxiliar para cozinhas com uso de  
material de baixo impacto ambiental**

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 de Produto. Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dra. Ana Verônica Pazmino.

Florianópolis

2022

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

Pires, Thainá

Bancada auxiliar para cozinhas com uso de material de  
baixo impacto ambiental / Thainá Pires ; orientador, Ana  
Verônica Pazmino, 2022.

96 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. Bancada . 3. Multifuncional . 4. Design  
de mobiliário . I. Pazmino, Ana Verônica . II.  
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em  
Design. III. Título.

Thainá Alves Pires

**Bancada auxiliar para cozinhas com uso de  
material de baixo impacto ambiental**

Florianópolis, 14 de julho de 2022.

---

Prof. Cristiano Alves da Silva, Dr.  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof<sup>a</sup>. Ana Verônica Pazmino, Dra.  
Orientadora  
UFSC

---

Prof. Paulo Cesar Machado Ferroli, Dr.  
Avaliador  
UFSC

---

Prof. Ivan Luiz de Medeiros, Dr.  
Avaliador  
UFSC

Este trabalho é dedicado a todas as pessoas que se fizeram presentes durante minha vida acadêmica.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por tantas experiências maravilhosas que me fizeram a pessoa que sou hoje. A meus pais e minha irmã por sempre me apoiarem e acreditarem em mim, a minha prima Maika que me incentivou a fazer o vestibular em uma época em que eu não acreditava mais em mim, e no fim me surpreendi com o que pude fazer. A minha madrinha Maria Marlene, que sempre se fez muito presente além de me ajudar em diversos projetos. Minha prima Mayana que me ajudou muito desde o início desse projeto, mesmo com pouco tempo sempre esteve à disposição. Meu namorado Vinicius que me acompanhou desde o início e sempre me incentivou a acreditar mais em mim

Agradeço a todos os professores que sempre estiveram dispostos a transmitir seus conhecimentos da melhor forma possível. Meus queridos colegas com os quais compartilhei muitos momentos e aprendizado. Em especial minha colega e grande amiga Julia, fizemos muitos projetos e trabalhos juntas onde aprendemos muito uma com a outra, além de uma grande amizade que levarei para minha vida. Minhas colegas queridas Paola e Luísa com as quais compartilhamos momentos incríveis na universidade, além de sempre apoiarmos umas às outras.

Agradeço a todas as pessoas que em momentos diferentes me deram apoio, contribuíram de alguma maneira para que eu chegasse até aqui. E por último e não menos importante a minha orientadora Ana Verônica Pazmino, por ter aceitado fazer parte deste projeto, sempre auxiliando com todas as dúvidas durante a orientação, com paciência e responsabilidade.

## RESUMO

O projeto deste PCC teve como objetivo desenvolver uma bancada multifuncional, que auxilie o usuário em sua cozinha durante a preparação de refeições, em cozinhas que não dispõem de muito espaço. O projeto seguiu o processo do Design *Thinking*, tendo em vista que na fase de imersão foram identificadas as tendências de moradias reduzidas, levando a procura por mobiliários funcionais que auxiliem melhor seus usuários. Na atualidade são perceptíveis os impactos ambientais causados pelo consumo no planeta e a redução de tais impactos também foi um dos objetivos do projeto.

Na fase de imersão, foi realizada a pesquisa de diferentes espaços reduzidos e dos móveis neles utilizados. Também foi realizada a pesquisa de tendências de moradias reduzidas, mobiliários multifuncionais e suas diferentes possibilidades, além de possíveis materiais que causem menor impacto. A pesquisa com pessoas que fazem parte do público alvo, possibilitou entender melhor o contexto de sua realidade e suas necessidades, o que gerou embasamento para realização de uma análise de produtos concorrentes e similares, e posteriormente o quadro de requisitos de projeto.

Na fase de ideação foi apresentado o processo de geração de alternativas, matriz de decisão e refinamento. E por fim na fase de prototipação, foi mostrado o processo de materialização do produto através da modelagem. Foi feita a construção do modelo de baixa fidelidade, a fim de identificar possíveis problemas ou melhorias para o refinamento final. Tendo ciência dos refinamentos, foi possível a construção do modelo final de apresentação.

**Palavras-chave:** Bancada 1. Multifuncional 2. Design de mobiliário 3.

## **ABSTRACT**

This PCC project aims to develop a multifunctional kitchen counter that assists the user in his kitchen during meal preparation in kitchens that do not have much space. The project followed the Design Thinking process, considering that in the immersion stage, trends of reduced housing were identified leading to the search for functional furniture that better assists its users. Currently, the environmental impacts caused by consumption on the planet are perceptible, and the reduction of such impacts was also one of the project's objectives.

In the immersion stage, research was carried out on different reduced spaces and the furniture used in them. The research was also carried out on trends in reduced housing, functional furniture, and its different possibilities, as well as possible materials that cause less environmental impact. The survey with people who are part of the target audience made it possible to better understand their reality and their needs which generated a basis for analyzing competing and similar products, and later the project requirements.

In the ideation stage the process of generating alternatives were presented, the decision matrix, and refinement. And finally, in the prototyping stage, the process of materializing the product through modeling was shown. The low fidelity model was built, to identify possible problems or improvements for final refinement. Knowing the refinements made it possible to build the final presentation model.

**Keywords:** Kitchen counter 1. Multifunctional 2. Furniture design 3.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Etapas de Design <i>Thinking</i>	18
Figura 2- <i>Tiny House</i>	22
Figura 3- <i>Tiny House</i> parte interna	22
Figura 4- Mobiliários Multifuncionais I	24
Figura 5- Bancada de cozinha	25
Figura 6- Carrinho de apoio	25
Figura 7- Mobiliários Multifuncionais II	26
Figura 8- Mobiliários Modulares	27
Figura 9- Móveis Gypsy	28
Figura 10- Mobiliário por Encaixe	29
Figura 11- Exemplos de encaixes na marcenaria	29
Figura 12- Encaixe parafusado	30
Figura 13- Mobiliários Escamoteáveis	30
Figura 14 - Madeiras de lei utilizadas na fabricação de móveis	31
Figura 15- Decoração, Móveis e Estruturas em Madeira	32
Figura 16- Banco de Madeira Maciça	33
Figura 17- Plantação de Eucalipto	34
Figura 18- Madeiras de reflorestamento	34
Figura 19- Mobiliários em madeiras de reflorestamento	35
Figura 20- Análise de cenário	36
Figura 21- Painel de lascas de madeira	36
Figura 22- Móveis com placas de OSB	37
Figura 23- Móveis feitos com madeira de demolição	38
Figura 24- Análise de Questionário	40
Figura 25- Cozinhas	41
Figura 26- Personas	42
Figura 27- Painel semântico público-alvo	43
Figura 28 - Espaços entre bancadas, zona de trabalho e zona de circulação	46
Figura 29- Comparações de alcances em armário alto	46
Figura 30- Espaços para bancada de trabalho	49

Figura 31- Balcão de café da manhã e de trabalho	48
Figura 32- Análise de uso	49
Figura 33- Análise de concorrente e similares I	50
Figura 34- Análise de concorrente e similares II	51
Figura 35- Análise estrutural I	52
Figura 36- Análise estrutural II	52
Figura 37- Lista de verificação	53
Figura 38- Lista de verificação II	53
Figura 39- Lista de verificação III	54
Figura 40- Lista de verificação VI	54
Figura 41- Análise de valores ou custo benefício	55
Figura 42- Painel de conceitos	58
Figura 43- Painel Praticidade	59
Figura 44- Painel Ecológico	60
Figura 45- Painel Multifuncional	61
Figura 46- Geração de alternativas	63
Figura 47- Alternativa 1	64
Figura 48- Alternativa 2	65
Figura 49- Alternativa 3	66
Figura 50- Matriz de decisão	67
Figura 51- Componentes selecionados	68
Figura 52- Render manual	69
Figura 53- Modelo de baixa fidelidade I	70
Figura 54- Modelo de baixa fidelidade II	71
Figura 55- Processo de construção do modelo virtual pelo software Rhinoceros	72
Figura 56- <i>Rendering</i> modelagem 3D	72
Figura 57- Ambientação em cozinha como bancada de preparação de alimentos e mesa	73
Figura 58- Processo de construção do modelo escala 1:3 etapa I	74
Figura 59- Processo de construção do modelo escala 1:3 etapa II	75
Figura 60- Peças presentes na bancada	76
Figura 61- Componentes presentes na bancada	77

Figura 62 - Possibilidades de uso da bancada	78
Figura 63- Bancada com diversas combinações de matéria prima	79

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1- Comparação tipos de madeiras	39
Tabela 2- Medidas alturas de bancadas	45
Tabela 3- Requisitos de projeto	56
Tabela 4- Valor aproximado para fabricação da bancada	80

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

MDF - *Medium Density Fiberboard*

OSB - *Oriented Strand Board*

FSC - *Forest Stewardship Council*

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1	Objetivo Geral .....	16
<b>1.1.1</b>	<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>16</b>
1.2	Justificativa .....	16
1.3	Metodologia .....	18
<b>2</b>	<b>IMERSÃO .....</b>	<b>20</b>
2.1	Tendência de moradias reduzidas .....	20
<b>2.1.1</b>	<b>Mobiliários multifuncionais .....</b>	<b>23</b>
2.2	MOBILIÁRIO MODULAR .....	26
2.3	Mobiliário por encaixe .....	28
2.4	Mobiliário escamoteável .....	30
2.5	MADEIRA .....	31
<b>2.5.1</b>	<b>Reaproveitamento de madeira .....</b>	<b>35</b>
2.6	IMERSÃO DE PROFUNDIDADE .....	39
<b>2.6.1</b>	<b>Público-Alvo e Personas .....</b>	<b>39</b>
<b>2.6.2</b>	<b>Lista de necessidades do usuário .....</b>	<b>44</b>
<b>2.6.3</b>	<b>Ergonomia e antropometria .....</b>	<b>44</b>
<b>2.6.4</b>	<b>Balcões de cozinha .....</b>	<b>45</b>
<b>2.6.5</b>	<b>Bancada de trabalho e café da manhã .....</b>	<b>47</b>
<b>2.6.6</b>	<b>Análise de uso .....</b>	<b>49</b>
<b>2.6.7</b>	<b>Análise produtos concorrentes e similares .....</b>	<b>50</b>
<b>2.6.8</b>	<b>Análise estrutural .....</b>	<b>51</b>
<b>2.6.9</b>	<b>Lista de verificação .....</b>	<b>53</b>
<b>2.6.10</b>	<b>Análise de valores ou relação custo benefício .....</b>	<b>55</b>
<b>2.6.11</b>	<b>Requisitos de projeto .....</b>	<b>56</b>

<b>3</b>	<b>IDEAÇÃO .....</b>	<b>57</b>
3.1	Conceito .....	57
3.2	Geração de alternativas .....	62
3.3	Matriz de decisão .....	66
3.4	Componentes .....	68
3.5	Refinamento.....	69
3.6	Render.....	72
3.7	Ambientação .....	73
<b>4</b>	<b>PROTOTIPAÇÃO.....</b>	<b>74</b>
4.1	Construção do modelo.....	74
<b>5</b>	<b>Memorial descritivo.....</b>	<b>76</b>
5.1	Conceito .....	76
5.2	Fator técnico- construtivo .....	76
<b>5.2.1</b>	<b>Desenho técnico.....</b>	<b>76</b>
<b>5.2.2</b>	<b>Componentes .....</b>	<b>77</b>
5.3	Fator estético simbólico.....	78
5.4	Fator ergonômico.....	79
5.5	Fator comercial .....	80
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>81</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>83</b>
	<b>Apêndice a- Perguntas do questionário.....</b>	<b>87</b>
	<b>Apêndice b- Perguntas da entrevista .....</b>	<b>89</b>
	<b>Apêndice c- Desenhos Técnicos .....</b>	<b>90</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente a população mundial aumenta de forma gradativa ano após ano, principalmente nos grandes centros, onde a concentração é ainda maior, como consequência disso, a quantidade de resíduos descartados por fabricas que buscam atender a grande demanda da população é enorme. Nestes cenários, percebe-se que cada vez mais os espaços vêm sendo reduzidos para poder comportar o aumento populacional. As residências têm espaços que vem se tornando cada vez menores, especialmente em casos quando o morador não tem condição financeira de arcar com as despesas de um lugar maior. Os costumes da população também vêm sofrendo grandes mudanças, como por exemplo à rotina que se torna cada vez mais exaustiva.

Com as residências tendo espaço reduzido, surge a necessidade de mobiliários que auxiliem os moradores em seu cotidiano para que realizem suas tarefas diárias com maior facilidade. A indústria moveleira cresce e cria cada vez mais soluções neste setor, para ambientes com pouco espaço, mas ainda assim não consegue compreender a realidade de seus usuários.

Dessa forma, o projeto de conclusão do curso PCC visa viabilizar alternativas que otimizem o cotidiano dos moradores de espaços reduzidos, especificamente neste caso, a cozinha, onde se propõe uma bancada de preparo de alimentos que seja ao mesmo tempo mesa para servir as refeições. Além de também trabalhar com o reaproveitamento de madeiras aplicado no mobiliário, reduzindo assim a quantidade de resíduo a ser descartado, tem como foco trazer um móvel com multifuncionalidade que auxilie na rotina de seu usuário que cada vez mais necessita de praticidade, tornando possível aproveitar mais os momentos em seu lar, como quando chega de um dia exaustivo de trabalho, onde o seu maior desejo é descansar, mas ainda assim é preciso preparar sua refeição.

A madeira, material a ser utilizado no projeto além de ser um material renovável, de baixa energia e que é capaz de proporcionar aconchego em ambientes onde é utilizado, tem uma enorme importância sustentável, sendo também um material de muita qualidade, utilizado na construção civil, na fabricação de móveis, joias, decorações entre muitas outras possibilidades. Durante a fase de produção em serrarias ou fabricas de móveis, muitos restos de madeira acabam sendo descartados, assim como também é descartada a madeira que já foi utilizada para



algum fim, mas que com o tempo acaba não tendo mais utilidade. Estes materiais não deveriam ser descartados, já que podem ser encontradas tantas possibilidades para sua reutilização.

## 1.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver uma bancada, para área da cozinha incorporando em sua composição madeira de reaproveitamento e que possa ser usada para preparar e servir as refeições otimizando tempo e espaço.

### 1.1.1 Objetivos Específicos

- Investigar os tipos de cozinha e refeições em espaços reduzidos;
- Pesquisar mobiliários para cozinha com multifuncionalidade;
- Investigar tipos e características de madeiras reaproveitadas;
- Definir público-alvo;
- Identificar as necessidades para utilizar a cozinha em espaço reduzido;
- Identificar oportunidade de mercado;
- Estabelecer requisitos de projeto;
- Gerar alternativas;
- Escolher alternativa final;
- Construir modelo de apresentação;

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Com o desenvolvimento constante dos grandes centros, aumento populacional, os imóveis mais acessíveis vêm se tornando cada vez menores. É possível identificar uma tendência que vai se tornando comum no cenário atual, havendo a necessidade de investir em pesquisas que possam entender melhor as dificuldades que esse público enfrenta em sua casa.

Nesse mesmo contexto é observado que os resíduos gerados só tendem a aumentar devido a grande produtividade. De acordo com a Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ), no Brasil são gerados aproximadamente cerca de oitocentas mil toneladas de rejeitos na produção de madeira na região norte do país anualmente. (FONTES, 2020). É essencial buscar alternativas viáveis para reaproveitamento, tendo como consequência a redução da produção de resíduos diminuindo o impacto que é causado no planeta.

A urbanização vem crescendo de maneira acelerada, fica cada vez mais difícil de acompanhar o desenvolvimento das cidades, principalmente nos grandes centros urbanos onde o desenvolvimento econômico é maior, e tem um grande fluxo de pessoas todos os dias.

Com o desenvolvimento dos grandes centros, cresce também a necessidade de mão de obra, o que leva as pessoas a se deslocarem para viver nos grandes centros ou em seu entorno. De acordo com a Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ), no Brasil são gerados aproximadamente cerca de oitocentas mil toneladas de rejeitos na produção de madeira na região norte do país anualmente.

Com isso cresce a procura por moradias nesses locais e, na mesma proporção, também o valor dos imóveis. (FONTES, 2020).

Surgem então apartamentos e imóveis mais acessíveis, porém com espaço mais reduzido que fogem um pouco da ideia tradicional de casa, mas que no momento possibilita a suprir a necessidade de uma moradia própria mais acessível. Os micros apartamentos que podem chegar a medir 10 m<sup>2</sup>, tem o cenário perfeito para crescer já que os preços e a ascensão da classe média vêm aumentando (BARRÍA, 2019). É possível identificar uma tendência que vai se tornar cada vez mais comum no cenário atual, havendo a necessidade de investir em pesquisas que possam entender melhor as dificuldades que esse público enfrenta em sua casa. A utilização de mobiliários multifuncionais, confortáveis, práticos e mais adequados, é essencial para que se possa ter uma melhor qualidade de vida em um espaço reduzido.

Com a urbanização em constante desenvolvimento, os resíduos dessa grande população tendem a aumentar cada vez mais. São tantos problemas gerados, que se pode dizer que o melhor seria não gerar mais resíduos, porém apesar de ser uma fantasia defender essa ideia, é improvável que os processos industriais não gerem resíduos, principalmente pela dependência causada pelo convívio social (RIBEIRO; MORELLI, 2009). Portanto, o que resta é buscar alternativas viáveis para reaproveitamento, tendo como consequência a redução da produção resíduos diminuindo o impacto que é causado no planeta.

De acordo com a Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ), no Brasil são gerados aproximadamente cerca de oitocentas mil toneladas de rejeitos na produção de madeira na região norte do país anualmente. Esses resíduos podem ser partes de troncos com rachaduras,

laterais da tora que são cortadas nas serrarias, madeira que está fora da medida desejada (FONTES, 2020).

Uma grande parte dos restos de madeiras acabam sendo queimados, causando emissão de gases poluentes. A madeira é um material de muita qualidade, havendo muitas possibilidades para seu uso, como na construção civil, no setor moveleiro, fabricação de papel entre outras utilidades. Também é um material de baixa energia, um material renovável, mas que ainda assim possui um enorme descarte, tanto durante sua fabricação como após já ter sido utilizada para alguma finalidade, seja ela decorativa, ou até mesmo para servir como viga, esse material pode ser reutilizado ao invés de ser descartado.

### 1.3 METODOLOGIA

A metodologia escolhida para trabalhar nesse PCC foi o *Design Thinking*. Segundo Tim Brown, no livro *Change by Design*, “*Design thinking*” essa metodologia nada mais é do que ter empatia, ser intuitivo, reconhecer padrões, e através disso conseguir desenvolver ideias inovadoras que tenham um significado emocional muito além do funcional. É ter uma outra perspectiva buscando uma ligação muito maior com as necessidades humanas.

Tem o objetivo de construir insights através da empatia, vendo o mundo com outros olhos, possibilitando ver e entender melhor os problemas sociais, encontrando soluções para melhorar a vida das pessoas (BROWN, 2010).

Figura 1- Etapas de *Design Thinking*



Fonte: (VIANNA et al., 2012).

O Design *Thinking* é composto por três etapas, imersão, ideação e prototipagem que tem o objetivo de entender o contexto do projeto identificando as suas dificuldades e necessidades a serem solucionadas, gerando ideias inovadoras que por fim são validadas através de protótipos.

Na fase de imersão, na etapa exploratória foi aplicada a técnica de pesquisa ampla em diversos materiais físicos e digitais. Na etapa de imersão de profundidade foram usados questionários, infográficos, análise sincrônica, lista de verificação, análise da tarefa, construção de personas, requisitos de projetos e painéis semânticos. Na fase de ideação o uso de *sketches*, matriz de decisão, modelagem 3D. E na fase de prototipação construção do modelo de baixa fidelidade e modelo de apresentação.

## 2 IMERSÃO

A imersão é a primeira fase do processo de criação do Design *Thinking* para o desenvolvimento da bancada multifuncional para ser utilizada em cozinhas com espaços reduzidos. É na fase de imersão que se analisa o problema, identificando oportunidades e necessidades, para posteriormente definir soluções e o público alvo.

### 2.1 TENDENCIA DE MORADIAS REDUZIDAS

A realidade dos cidadãos está em constante evolução, em função de muitos fatores, mas o principal deles, talvez seja o fato de que os grandes centros estejam centralizando a oferta de trabalho o que faz com que as pessoas busquem morar próximo a estes locais para poder concorrer aos postos de trabalho (BÁRRIA, 2019).

Ocorre que com todas essas pessoas querendo mudar para perto das ofertas de trabalho o espaço para moradia não é suficiente, levando à construção de moradias cada vez menores para comportar maior quantidade de pessoas em menos espaço físico. Neste sentido, no que diz respeito ao tamanho das moradias, o mundo hoje é repleto de possibilidades, que antes não eram aceitas pela sociedade, mas que vem ganhando aceitação com o passar dos anos (BÁRRIA, 2019).

Existem várias razões para essa mudança de comportamento levando a adaptações no tamanho das casas e apartamentos, como as famílias menores, o envelhecimento da população, casais optam por não morar juntos, aumento do número de solteiros que optam por morar sozinhos, inclusão da mulher no mercado de trabalho que por sua vez necessita de móveis que facilitem sua manutenção (BERALDO, 2017).

Um outro fator importante nessa mudança que vem se tornando cada vez mais comum nos últimos anos, são os imóveis nos grandes centros, que além de terem um valor mais elevado, são cada vez mais difíceis de encontrar, os moradores nesses locais geralmente têm uma rotina mais acelerada, ficando pouco tempo em seu lar, fazendo com que não se importe muito com o ambiente menor. A escassez de terrenos em locais nobres e a mudança na dinâmica familiar

também estão contribuindo para aumentar a oferta de imóveis de menor porte, que são as principais tendências do mercado, principalmente nos grandes centros urbanos. (BERALDO, 2017).

Recentemente com o acontecimento de uma pandemia mundial o valor dos imóveis aumentou drasticamente. No Brasil pesquisas da Fipe Zap mostrou que em 2020, o valor dos imóveis à venda subiu pela primeira vez desde 2016. Com alta de 3,67% (BBC, 2021).

A Pandemia contribuiu para que a procura por imóveis maiores crescesse rapidamente. Segundo especialistas, é possível uma estabilização da tendência de alta do valor imobiliário no futuro, conforme as condições do mercado fiquem mais semelhantes às que existiam antes da pandemia, embora a grande demanda continue. Essa procura por imóveis maiores tem relação com o fato de muitas pessoas terem ficado mais em suas casas durante a pandemia, e até mesmo trabalhar em casa vem se tornando cada vez mais habitual. Se os *home office* se tornarem mais comuns entre setores com maior renda, a necessidade de espaços maiores pode continuar (BBC, 2021).

As pessoas passaram a permanecer muito mais tempo em suas casas devido às restrições trazidas pela Pandemia, mudando drasticamente a rotina daqueles que passavam maior parte do tempo no trabalho. Essas pessoas passaram a realizar suas tarefas em sua casa, trabalhar, se alimentar, cuidar dos filhos, realizar trabalhos domésticos, criando assim uma rotina muito mais estressante que leva à busca pela praticidade e facilidade na realização até das tarefas mais básicas. Ao mesmo passo que a nova rotina traz a necessidade de ambientes maiores, os salários em sua maioria são reduzidos em função da própria pandemia, o que impossibilita a mudança de imóvel, tendo o morador que se adequar a sua nova realidade buscando praticidade ou se deslocando para áreas periféricas onde o valor dos imóveis estará dentro do seu orçamento (BBC, 2021).

Foi visto que no decorrer das últimas décadas o conceito de tamanho dos ambientes de uma casa vem diminuindo, chegando a espaços menores que 50m<sup>2</sup>. Os usuários precisarão remodelar os ambientes para que possam atender suas necessidades, características e condições, contando com orientação de um profissional (BERALDO, 2017).

Esta tendência está fazendo grande sucesso no mundo trazendo uma nova maneira de pensar e levando em consideração os problemas que a sociedade atual vem enfrentando como o valor dos imóveis que vem aumentando, o estilo de vida que famílias estão levando, mudanças sociais etc., fez com que muitas pessoas que estão sendo afetadas optassem por um estilo de

vida diferente. O movimento das casas minúsculas creceu nos EUA e ganhou força em 2008, junto com uma grave crise econômica que devastou o país e deixou muitos americanos desabrigados. Depois disso, moradias com 40m<sup>2</sup> começaram a ser construídas. Em uma situação caótica, morar em uma casa que não paga impostos e nem mesmo possui o terreno parece uma solução, relacionado a isso está a filosofia de um modo de vida mais simples (COELHO, 2021,).

As pessoas passaram a procurar por algo que vai além de somente construir uma casa pequena, a experiência que o movimento *Tiny House*, carrega é única dentro do contexto que a população vive. O minimalismo está em alta, não apenas a decoração de interiores. Viver de forma simples, entrar em contato com a natureza para aproveitar os recursos que ela oferece (literalmente) é o que muitas pessoas buscam hoje. Esse movimento vai muito além de só criar moradias com espaço reduzido, a filosofia por traz disso é o que de fato faz as regras de uma *Tiny House* (COELHO, 2021).

Figura 2 - *Tiny House*



Fonte: (COELHO, 2021)

Figura 3 - *Tiny House* parte interna



Fonte: (COELHO, 2021)

Com mais moradias em espaços reduzidos, surge a necessidade de adequar os mobiliários para estes ambientes, onde estes atendam às necessidades dos moradores sem ocupar os espaços desnecessariamente. A necessidade de adequação dos mobiliários fez com que a procura por mobiliários multifuncionais aumentasse na mesma proporção.

### **2.1.1 Mobiliários multifuncionais**

As tendências e cenário atual, contribuem para procura por mobiliários multifuncionais, que possam suprir as diferentes necessidades de pessoas que moram em casas com espaços reduzidos. Os espaços pequenos vivem ganhando força no mercado imobiliário, e agora as pessoas não tem muito tempo para se concentrar em todas as atividades que desejam realizar. Conseguir entender esse novo perfil é essencial para que possa desenvolver soluções que entreguem praticidade e versatilidade aos móveis (CONCENTINO, 2020).

Os mobiliários multifuncionais abrem um leque de opções, o que torna a vida de seu usuário mais prática e confortável, aproveitado muito mais seu tempo livre, sem ter que se estressar com as poucas possibilidades que um móvel tradicional oferece. Os móveis multifuncionais são projetados para atender diversas funções e os que são criados para pequenos espaços são móveis requintados com ideias criativas de design. Geralmente os móveis multifuncionais são móveis que podem ter mais de duas funções. Sendo perfeitos para quem mora em moradias com espaços reduzidos e não tem muito espaço (CONCENTINO, 2020).

Certamente, os móveis multifuncionais têm como principal vantagem a organização inteligente de espaços reduzidos. Quem vive em casas menores ou em quitinetes, sabe como é um desafio ter um ambiente organizado e funcional e não interferir no conforto do lar (PRADO, 2020). Cada vez mais moradores de espaços reduzidos procuram por soluções para suas casas, na expectativa de conseguir que sua casa se torne um ambiente mais funcional, organizado, confortável e assim facilite sua rotina.

Na figura 4 é possível observar como esses móveis podem auxiliar seus usuários em diferentes aspectos, as funções que um único móvel pode ter é capaz de economizar muito espaço em um ambiente pequeno, tornando os espaços mais agradáveis visualmente como também o convívio.



Figura 4 - Mobiliários Multifuncionais I



Fonte: Da autora

As cozinhas em espaços reduzidos não são nada práticas, em sua grande maioria é muito complicado acomodar aparelhos, utensílios, até mesmo durante o uso do espaço as tarefas se tornam difíceis de serem realizadas. A multifuncionalidade é uma grande aliada, possibilita soluções das mais diversas para esses ambientes.

O móvel multifuncional quando está fechado é apenas decorativo, mas quando está aberto revela muitas possibilidades. Normalmente ele pode assumir diferentes formatos e extensões. Tendo possibilidades como bancada para apoiar pratos, base para corte, mesa para refeições e divisor de ambientes. Tudo isso depende das necessidades e gosto do morador (BARBOSA, 2018). As figuras 5 e 6 mostram soluções para cozinhas.

Figura 5 - Bancada de cozinha



Fonte: (VOBI, 2021)

Os móveis podem ter funções das mais variadas, e existem várias tendências. Um módulo de rodinhas pode servir como um carrinho de apoio. Em suas partes retrateis pode se formar uma mesa extensível. As prateleiras internas podem servir de suporte de livros, porta-retratos, cestos de organização entre muitas outras possibilidades de uso (BARBOSA, 2018).

Figura 6 - Carrinho de apoio



Fonte:(PICKETT, 2016)

A figura 7 apresenta um painel com diversos móveis multifuncionais em que os elementos construtivos permitem a extensão de uma mesa, uma segunda função de em cadeiras e mesas, uma mesa junto a um sofá e um sofá que pode ser uma cama. Um objeto multifuncional é mais complexo devido a necessidade de que cada nova função seja adequada ao uso.

Figura 7- Mobiliários multifuncionais II



Fonte: Da autora

## 2.2 MOBILIÁRIO MODULAR

A modularidade corresponde a divisão de componentes de um mesmo produto, que podem desempenhar funções separadamente. O módulo é uma unidade que tem como objetivo ser juntado a outra unidade e assim dar origem a uma nova unidade, ou seja, o mobiliário nesse caso.

É uma ótima solução para projetos mais complexos, pois quando o objeto precisa ter muitas funções o produto acaba ficando com um valor bem mais elevado, então a modularidade possibilita um menor custo de fabricação por se tratar de partes de um móvel que podem desempenhar diferentes funções.

Figura 8 - Mobiliários Modulares



Fonte: Da autora

De acordo com Kamrani e Salhieh (2010 *apud* REVISTA ESPACIOS, 2015) os produtos modulares são projetados a partir de blocos construtivos que podem ser agrupados, possibilitando formar variados produtos. A abordagem possibilita um ajuste e também a reutilização dos móveis que são projetados. O mobiliário modular é capaz de possibilitar soluções que favorecem tanto na questão técnica como econômica, além de facilitar aspectos como: conserto, montagem e desmontagem, manutenção, reciclagem e reuso (NASCIMENTO, 2014).

O uso da modularidade e a possibilidade de alternar os módulos para a construção de diversos produtos pode ser observado no mobiliário Gypsy na figura 9. Eles foram criados com conceito dos tijolos LEGO, onde as peças podem ser montadas e desmontadas formando outros móveis, e os mesmos tijolos podem ser vistos em diferentes composições de produtos. São projetados com sistema de embutir, portanto não é utilizado nenhum material para fixação.

Figura 9 - Móveis Gypsy.



Fonte: (RIGHI, 2021.)

Uma outra possibilidade para conseguir a multifuncionalidade é facilitar os encaixes.

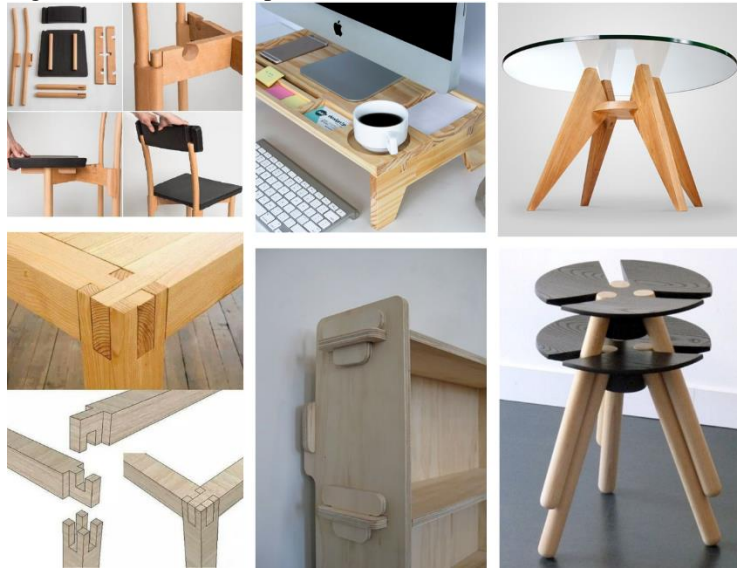
### 2.3 MOBILIÁRIO POR ENCAIXE

A utilização de encaixe como elemento de fixação das partes do mobiliário, nada mais é do que a união de peças por meio de formas que quando encaixadas dão origem a um objeto. Os encaixes facilitam na montagem, algumas peças não precisam nem de componentes para conexão das peças como o prego, parafuso, cavilhas, etc. Acaba sendo muito vantajoso para as empresas que fabricam moveis por encaixes já que o espaço ocupado para transporte é muito menor, assim como o espaço para armazenamento (RIGHI, 2021.).

O fato de o produto não precisar de muitos componentes de ligação e sua montagem ser mais prática, pode ser considerado uma vantagem para o consumidor, que vai economizar tanto no frete que será mais econômico devido a leveza do produto, bem como no tempo de montagem que pode ser feita pelo próprio usuário de maneira bem rápida.

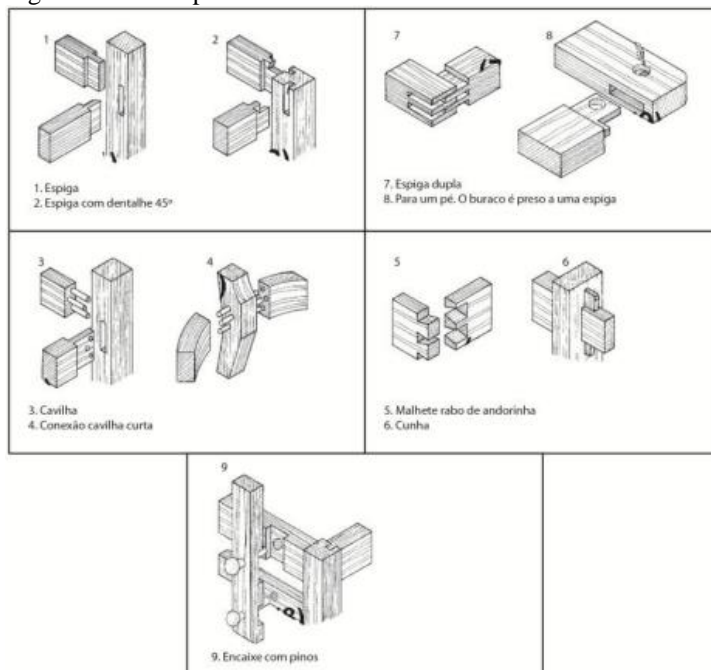
Na figura 10 e 11 é possível observar alguns encaixes comuns na marcenaria. As peças que são feitas com encaixe não necessitam ser coladas, parafusadas ou pregadas, o que facilita na montagem e desmontagem sem danificá-la. As peças se unem através de fendas e nervuras (RIGHI, 2021.).

Figura 10 - Mobiliários por Encaixes



Fonte: Da autora

Figura 11 - Exemplos de encaixes na marcenaria



Fonte: (CÂNDIDO, 2016,)

Os encaixes podem ter outros componentes para auxiliar em sua sustentação, interligando as peças por meio de cavilhas, pregos, parafusos, etc. Esses componentes mostrados na figura 12 são em sua maior parte padronizados de fábrica, ficando aparentes ou escondidos (CÂNDIDO, 2016,).

Figura 12 - Encaixe parafusado



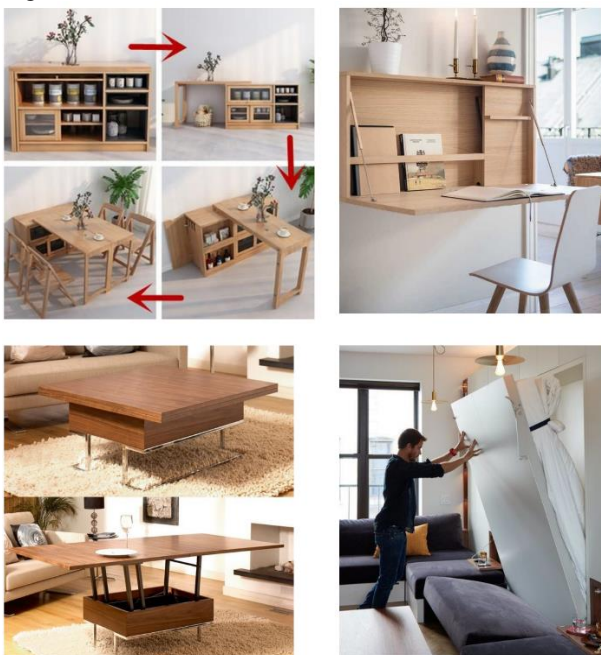
Fonte: (ETSY, 2018)

Quando aparentes, os encaixes ou os componentes auxiliares de ligação podem estar fazendo parte do design criado para a peça, ficando propositalmente aparentes.

## 2.4 MOBILIÁRIO ESCAMOTEÁVEL

O móvel escamoteável é caracterizado por ter mecanismos que possibilitam esconder funções que o móvel pode desempenhar. Como uma mágica o móvel passa a ter uma função inimaginável ao primeiro olhar.

Figura 13- Mobiliários Escamoteáveis



Fonte: Da autor

Define-se “escamoteável” como “Que se consegue escamotear (esconder): cadeira com pés escamoteáveis. Móvel escamoteável. Refere-se aos móveis que podem ser embutidos” (ESCAMOTEÁVEL, 2022).

## 2.5 MADEIRA

A madeira é um dos materiais mais utilizados pelo homem desde o início de sua vida, a partir do momento em que o homem encontrou uma moradia surgiu a necessidade de objetos para auxiliar em suas atividades cotidianas, a madeira então foi um dos materiais mais utilizados na construção de diferentes objetos.

A primeira matéria-prima empregada na fabricação de móveis foi a madeira nativa, ou madeira de lei. Suas características principais são a aparência das diferentes fibras e colorações, a alta resistência física e mecânica, a durabilidade e a usabilidade (pode ser emoldurada, torneada ou entalhada). Como exemplo, podemos citar o jacarandá, o mogno, a imbuia, a cerejeira, o freijó e o marfim (ROSA et al, 2007)

Figura 14- Madeiras de lei utilizadas na fabricação de móveis



Fonte: Da autora

A madeira de lei é muito conhecida por seus móveis de excelente qualidade e durabilidade, embora atualmente tenham um valor bem mais elevado, além de serem difíceis de se encontrar, já que muitas espécies são ameaçadas de extinção por sua exploração e desmatamento desenfreado.

Segundo Lelis et al. (2001, *apud* RAMOS, 2014, p.65) a madeira é um material renovável que pode ter seu fornecimento planejado por meio de seu reflorestamento. Seu processamento consome menos energia do que outros materiais utilizados na construção civil,



como cimento, aço, alumínio. Conseqüentemente sua utilização sustentável e responsável explica sua maior utilização nas construções para fins estruturais e decorativos.

Figura 15- Decoração, Móveis e Estruturas em Madeira



Fonte: (VIVADDECORA, 2020)

A madeira é um material diversificado, ela é formada por fibras semelhantes a canudos com formato, tamanho e funções diferentes, são agrupadas na extensão e diagonal do tronco. As variações existentes de fibras estão ligadas as diferentes utilidades que esse material desempenha, como a condução de líquidos, resistência e armazenamento (CONHEÇA, 2018).

Por ser um material natural, a madeira apresenta características de heterogeneidade sob muitos aspectos: as diferentes espécies e tipos existentes, suas características anatômicas e propriedades físico mecânicas, a localização das fontes de suprimento, seus custos de obtenção, transporte e processamento e seus níveis de desempenho como matéria-prima tanto no processamento como no uso final entre outros. Especialmente na indústria moveleira todos estes fatores incidem com maior ou menor intensidade, mas, dentre eles, destacam-se principalmente a aparência, trabalhabilidade e a disponibilidade (RAZERA NETO, 2005).

De acordo com Dal Piva (2007, *apud* RAMOS, 2014, p.69) a principal peculiaridade na produção de móveis com madeira maciça é o fato de ser preciso submeter a madeira a um processo de secagem, que se inicia ao ar livre e depois é concluído em estufas, onde a madeira atinge um nível de umidade ideal para ser trabalhada. Na figura 16 é possível ver um exemplo de móvel em madeira maciça.

Figura 16- Banco de Madeira Maciça



(USADOBRASIL, 2022)

Existe também a necessidade de um produto de boa qualidade e com preço compatível com o mercado. Um dos grandes problemas que atinge a área de produção de móveis de madeira maciça, e que atinge o setor florestal, é que a parte fornecedora deve conjugar a qualidade e a entrega, de tal forma que possa dar à indústria uma estrutura e um trabalho de continuidade, o que nos últimos anos vem melhorando muito, mas ainda não está em condições de abastecer grandes indústrias (DELLA GIUSTINA, 2001).

Rosa *et al* (2007, *apud* RAMOS, 2014, p.72) reconhece que é muito provável que a utilização de madeira maciça na fabricação de móveis deve ser concentrada na utilização de madeiras de reflorestamento.

O reflorestamento é uma das melhores alternativas para a fabricação de móveis, pois, essa madeira tem um custo mais baixo já que a plantação dessas árvores é muito mais abundante, isso faz com que o valor do material seja mais acessível tanto para as fabricantes como para o consumidor. Na figura 17 pode ser vista uma área reflorestada com eucalipto.

A madeira de reflorestamento já é cultivada para extração futura, ela não é criada através de árvore nativa, e sim é uma espécie específica escolhida para reflorestar determinada região. É um material bonito, resistente e de muita qualidade podendo ser usada em estruturas, pisos, na fabricação de móveis entre outras tantas finalidades. O uso da madeira de reflorestamento ainda contribui com a preservação do meio ambiente. (CRUZ, 2021).

Figura 17- Plantação de Eucalipto



Fonte: (FOLHAVITORIA, 2017)

As espécies têm diferentes características ideais para finalidades específicas. Como por exemplo: para utilização em área externa, na construção de decks, estruturas, necessita de uma madeira com maior durabilidade. Onde as madeiras de reflorestamento mais indicadas nessa situação são champanhe, Ipê, peroba e teca. As madeiras de reflorestamento mais indicadas para construção de móveis e assoalho em madeira, são o eucalipto e pinus. O eucalipto é uma das madeiras mais plantadas no Brasil, por ter uma velocidade de crescimento muito maior que as demais (CRUZ, 2021).

Tanto o pinus como o eucalipto que podem ser vistos na figura 18, são madeiras muito utilizadas nas construções de móveis, ambas têm um bom custo em relação a tantas outras espécies de madeiras que também são utilizadas na fabricação de moveis. Por serem umas das espécies de madeiras mais plantadas, os custos delas tendem a ser o melhor entre as madeiras de reflorestamento. Na figura 19 é possível observar alguns móveis produzidos com eucalipto e pinus.

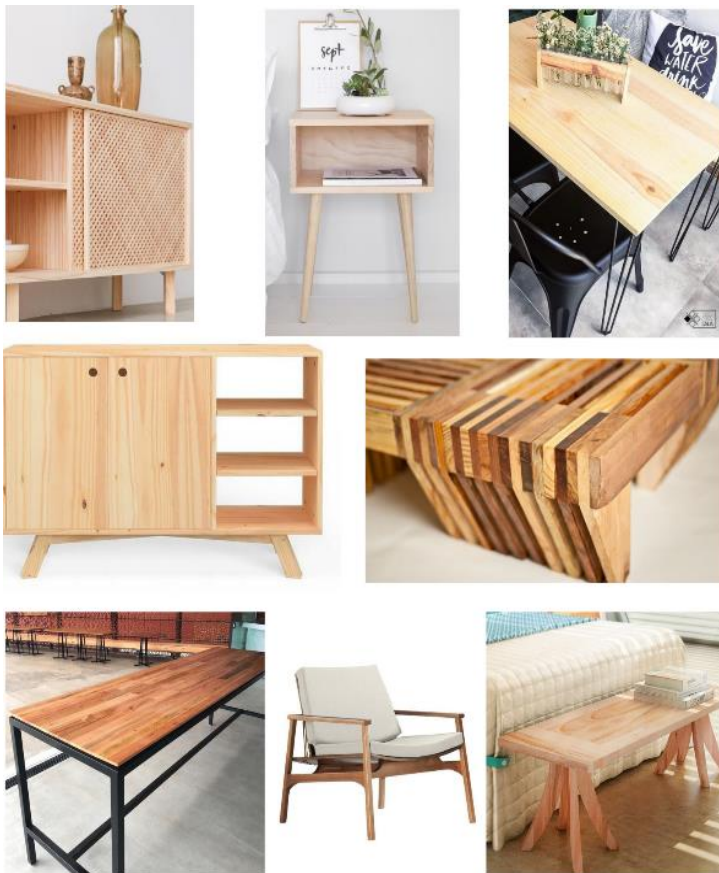
Figura 18 - Madeiras de reflorestamento

#### MADEIRAS DE REFLORESTAMENTO



Fonte: Da autora

Figura 19 - Mobiliários em madeiras de reflorestamento



Fonte: Da autora

A seguir um outro tipo de madeira com características de baixo impacto ambiental.

### 2.5.1 Reaproveitamento de madeira

A madeira assim como outros materiais gera resíduos durante sua produção, principalmente em serrarias que é um dos processos iniciais que a madeira passa até que possa ser comercializada. Após ser usada para algum fim seja ele como sustentação, apoio, armazenamento, construção, etc. A madeira passa a ser vista como um material sem valor e posteriormente é descartada.

Na figura 20 foi feita uma análise de cenário em uma serraria, na região de Imbituba, onde foram encontrados vários restos de madeira que seriam queimados ou vendidos como lenha, já que não se tem uma reutilização para esse material.

Figura 20 - Análise de cenário



Fonte: Da Autora

Pesquisadores da USP conseguiram encontrar uma maneira de utilizar rejeitos de serrarias criando um tipo de painel com lascas de árvores (OSB) que é conhecido por ser utilizado em construções civis, produção de moveis, embalagens e decorações (FONTES, 2020).

Figura 21- Painel de lascas de madeira



Fonte: (FONTES, 2020).

De acordo com Fontes (2020). O estudo para a criação de painéis foi pensado a partir do fato de que todo painel OSB do mundo tem como matéria-prima os troncos de árvores de florestas plantadas, em geral de espécies do gênero Pinus, um tipo de pinheiro. O grande volume de rejeitos dessas toras não havia sido, até então, considerado para a produção do material, que agrega valor a um resíduo que usualmente é descartado, além de reduzir drasticamente o

impacto ambiental negativo gerado por sua queima indiscriminada, que contribui para o aumento do efeito-estufa, ” explica Francisco Antonio Rocco Lahr, um dos autores do trabalho e professor do Departamento de Engenharia de Estruturas (SET) da EESC.

Figura 22- Móveis com placas de OSB



Fonte: (OSB... 2022)

As placas de OSB além de serem ecologicamente corretas por usar resíduos de madeiras reflorestadas em sua produção, dão um visual mais despojado em suas diversas aplicações, também tem um valor bem mais baixo do que as placas de MDF por exemplo, o que pode reduzir o valor do móvel confeccionado com esse material.

Outra possibilidade de reaproveitamento de madeira, são os móveis feitos a partir de madeiras de demolição. A madeira de demolição em sua grande maioria é retirada de casas ou galpões antigos que são demolidos. Após a demolição as madeiras que serão reaproveitadas são levadas para marcenaria e lá é feita uma limpeza onde são retirados os pregos ou qualquer material metálico presente na madeira, em seguida elas são inspecionadas, analisando suas medidas, espessuras e qualidade sendo então armazenadas para que possa ter uma nova utilização.

A madeira de demolição é reutilizada na fabricação de novos móveis depois de já ter completado um primeiro ciclo de vida, com a reutilização de madeira de demolição árvores são preservadas. A madeira de demolição passou a ser reutilizada a aproximadamente dez anos, na construção de móveis no estilo colonial (SAMPAIO; DOLZAN, 2011).

Figura 23- Móveis feitos com madeira de demolição



Fonte: (VIVADECOR, 2018)

Embora a madeira de demolição seja sustentável ela tem um valor mais elevado por conta desse material ser de uma outra época onde se faziam muitas casas, galpões, postes de madeira, trilhos de trem, moveis velhos etc. As madeiras que eram utilizadas nessa época eram madeiras nobres como a Peroba, Canela, Jacarandá, Ipê, todas madeiras de excelente qualidade. Atualmente essas madeiras nobres já possuem um valor elevado, algumas até em extinção sendo um dos principais motivos do alto custo dos moveis de demolição.

“Uma mesa de madeira de demolição em Peroba, por exemplo, custa entre R\$ 2000,00 e R\$2500,00 Um painel de televisão em madeira de demolição fica entre R\$ 3000,00 e R\$ 3500,00” (DECORFACIL, 2022).

Na tabela 1 é mostrada uma comparação de eucalipto, pinus e madeira de demolição a partir de três critérios: custo, principais características e selo FSC.

Tabela 1- Comparação tipos de madeiras



	EUCALIPTO	PINUS	MADEIRA DE DEMOLIÇÃO
<b>Custo</b> tábua de 30cmx3	Em média de: R\$ 25,00 a R\$ 30,00	Em média: R\$ 30,00	Peroba em média: R\$ 55,00 ou mais.
<b>Principais características</b>	Madeira de reflorestamento mais plantada no Brasil é uma madeira dura e muito resistente.	Madeira de reflorestamento, é uma madeira leve e maleável, de fácil manuseio.	São madeiras reutilizadas que são conhecidas por sua qualidade e resistência, em sua grande maioria são madeiras nobres.
<b>Selo FSC</b>	São as principais madeiras de reflorestamento certificadas com selo FSC (Forest Stewardship Council) que possuem um manejo florestal responsável e tem como o objetivo a conservação e preservação das florestas em todo o mundo.		A madeira de demolição também pode ter o certificado FSC, entrando no quesito madeira reciclada.

Fonte: Da autora

## 2.6 IMERSÃO DE PROFUNDIDADE

A imersão em profundidade tem intenção de identificar as necessidades do público que envolve o projeto, entendendo suas experiências e assim identificando oportunidades (VIANNA et al., 2012).

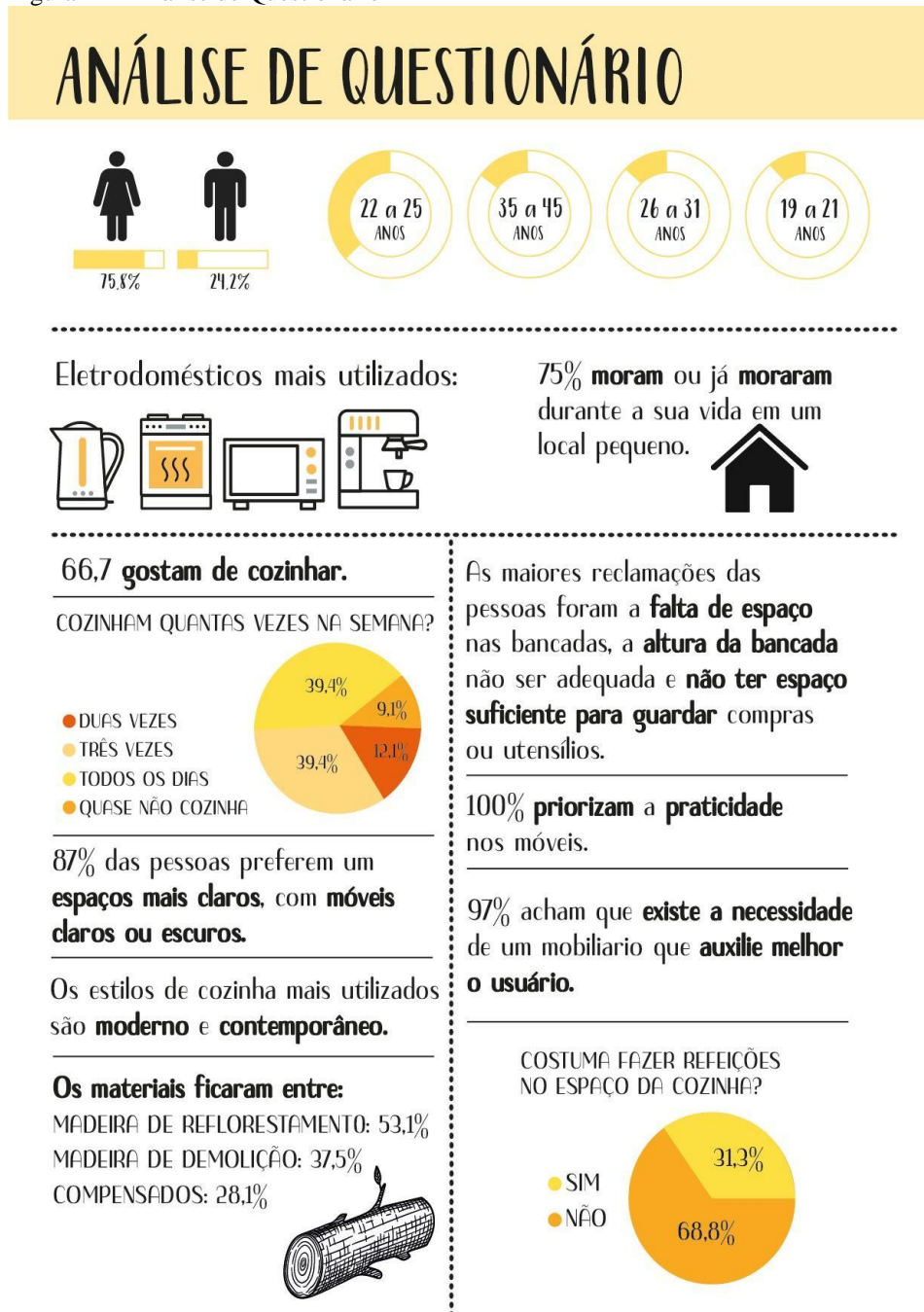
### 2.6.1 Público-Alvo e Personas

O público alvo deste projeto são pessoas que buscam por mais praticidade em seu dia a dia. Estão entre as tendências de decorações para 2022 conforto e funcionalidade. A pandemia do Covid-19 fez com que todos valorizassem mais seus lares, tendo impacto em tendências que giram em torno de ideias que possam trazer maior praticidade aos ambientes e sensação de aconchego e conforto para os moradores (BONISSATTO, 2022).



Foi aplicado um questionário que se encontra no Apêndice a. O mesmo foi feito com um público que mora ou já morou em espaços reduzidos, para que seja possível compreender a realidade vivenciada por essas pessoas. O questionário foi aplicado no período de 21/02/2022 a 28/02/2022, foi respondido por 33 pessoas. A figura 24 mostra um infográfico com as principais respostas obtidas no questionário.

Figura 24 - Análise de Questionário



Foi solicitado aos participantes da pesquisa que mandassem foto de sua cozinha para que seja possível entender melhor o contexto em que cada um vive. Na figura 25 é possível observar diferentes estilos, situações e utilizações nas cozinhas. Mas o principal é a grande necessidade de maior praticidade e espaço nas cozinhas.


Figura 25 - Cozinhas



Fonte: Da autora


Com a realização da pesquisa, foi possível criar as personas para que se possa ter uma percepção desse público, sendo mais fácil entender suas características, comportamentos, necessidades e expectativas. De acordo com Vianna et al. (2012). As personas são arquétipos ficcionais, idealizados através de consumidores com perfis semelhantes ao público, representando as motivações, características, desejos, necessidades e motivações, reunindo assim características significativas de um grupo mais abrangente.

Figura 26 - Personas




### Rosa

Rosa de 45 anos é uma enfermeira divorciada e tem um filho de 21 anos que não mora mais com ela. Rosa vive na cidade de Garopaba em uma casa menor que possui um quarto, ela mora sozinha e não vê necessidade de uma casa tão grande. Rosa trabalha em uma unidade de saúde durante a semana, então fica mais em sua casa durante a noite e finais de semana quando recebe a visita de seu filho. Ela adora cozinhar, principalmente para seu filho, mas encontra algumas dificuldades já que seu balcão da cozinha é pequeno pra preparar as refeições mais elaboradas, tendo sempre que tirar o escorredor para conseguir mais espaço livre, ou improvisando com uma tabua de cortar carne encima da cuba da pia para ganhar mais espaço. Quando recebe visitas a mesa para servir as refeições nunca é suficiente, os visitantes acabam tendo que improvisar comendo no sofá ou apoiando o prato no balcão.



### Pedro

Pedro de 20 anos entrou na faculdade de jornalismo na UFSC. atualmente está morando em Florianópolis onde divide um apartamento de dois quartos com seu colega. Ele tem uma rotina bem agitada e por morar próximo a faculdade Pedro costumam fazer suas refeições em casa, porem o apartamento que alou além de ser pequeno, não tem uma cozinha muito prática, havendo dificuldades tanto para preparar a comida que geralmente deixa o espaço bem bagunçado, com panelas e louça sujas no mesmo espaço como para guardas os utensílios de cozinha que ficam empilhados na parte debaixo do balcão o que dificulta encontrar os utensílios, temperos com facilidade, torna a preparação de um almoço ou um simples lanche em uma tarefa estressante.



### Fernanda

Fernanda de 28 anos mora em sua primeira casa com seu marido na cidade de Laguna. Ela trabalha como secretária em um escritório e seu marido trabalha como eletricitista, Fernanda adora sua casa embora seja pequena com somente um quarto. Ela e o marido estão sempre buscando por moveis mais práticos e resistentes, como a casa é pequena Fernanda sente a necessidade de moveis que auxiliem ela melhor em suas tarefas do dia a dia tomando muito mais pratica a rotina. A área da cozinha é a que mais incomoda Fernanda, pois o balcão de pia que tem pouco espaço é usado para lavar a louça e preparar comida além de ser baixo demais causando dor nas costas. O balcão é um móvel de compensado muito utilizado na casa, e em menos de um ano já está com algumas avarias causadas pelo uso constante, as portas inchadas por ter muito contato com a agua, prateleiras arcadas, revestimento descascando, portas que não ficam totalmente fechadas, são algumas das reclamações de Fernanda. O casal agora procura por um móvel mais resistente e que auxilie melhor em suas necessidades básicas.

Fonte: Da autora

Foi criado um painel semântico com intenção de representar o público-alvo, possibilitando entender seu estilo de vida e suas principais necessidades.

Figura 27 - Painel semântico público-alvo



Fonte: Da autora

### 2.6.2 Lista de necessidades do usuário

Foram realizadas entrevistas com 4 pessoas dentro do público alvo, sendo possível criar uma lista com as principais necessidades, o móvel tem o objetivo de trazer mais praticidade na vida de seus usuários. (As perguntas do questionário e entrevista se encontram no Apêndice).

- Mais espaço para preparar refeições
- Lugar para armazenamento de utensílios de cozinha
- Alternativas com acessórios para auxiliar durante o uso da bancada
- Possa ser utilizada como mesa para realizar refeições rápidas
- Uso de material resistente
- Cores neutras que combinem com diferentes estilos de cozinhas e composições
- Uso de rodas para facilitar o deslocamento

### 2.6.3 Ergonomia e antropometria

A ergonomia estuda a relação do homem com as condições de trabalho, envolvendo não apenas o trabalho executado com máquina ou equipamento, mas também a questão organizacional. Envolve atividades de planejamento e projetos que ocorrem antes da execução do trabalho e também o controle e avaliação, podendo ocorrer antes ou depois de executar o trabalho sendo essencial para que o trabalho possa atingir o resultado esperado. Assim, a ergonomia começa estudando as características do trabalho, posteriormente projeta o trabalho de maneira que se consiga executar, ajustando a suas capacidades e limitações para que não gerem prejuízos à saúde do trabalhador (IIDA, 2005, pg.18).

As cozinhas são espaços que devem ser pensados para atender a necessidade de cada casa e de seus moradores, por isso deve ser levado em consideração o espaço a ser trabalhado, com recursos e imposições ambientais, assim como as características físicas de seus moradores encontrando uma melhor relação entre o homem e o espaço, tornando muito mais fácil o uso da cozinha. Apesar de existirem medidas padrões, desenvolvidas com estudos de mulheres de diferentes padrões, a prática de cozinhar deixou de ser uma tarefa apenas das mulheres e os homens também estão desempenhando esse papel cada vez mais. As vantagens de cozinhas planejadas é o poder adaptar a diferentes situações familiares (ARQUIDICAS, 2014).

A altura de uma bancada de trabalho de uma cozinha, tem como essenciais o acesso a armários altos, espaços livres adequados para a circulação entre os armários e eletrodomésticos e também uma visibilidade adequada estão entre as principais reflexões de um projeto de

cozinha. Tudo deve atender as dimensões humanas, para que possa ter uma boa interação entre o usuário e o espaço construído (PANERO; ZELNIK, 1984).

#### 2.6.4 Balcões de cozinha

Os balcões podem estar entre 85 cm e 105 cm do nível do piso, dependendo do tamanho do chef de cozinha, é utilizada a tabela abaixo:

Tabela 2- Medidas alturas de bancadas

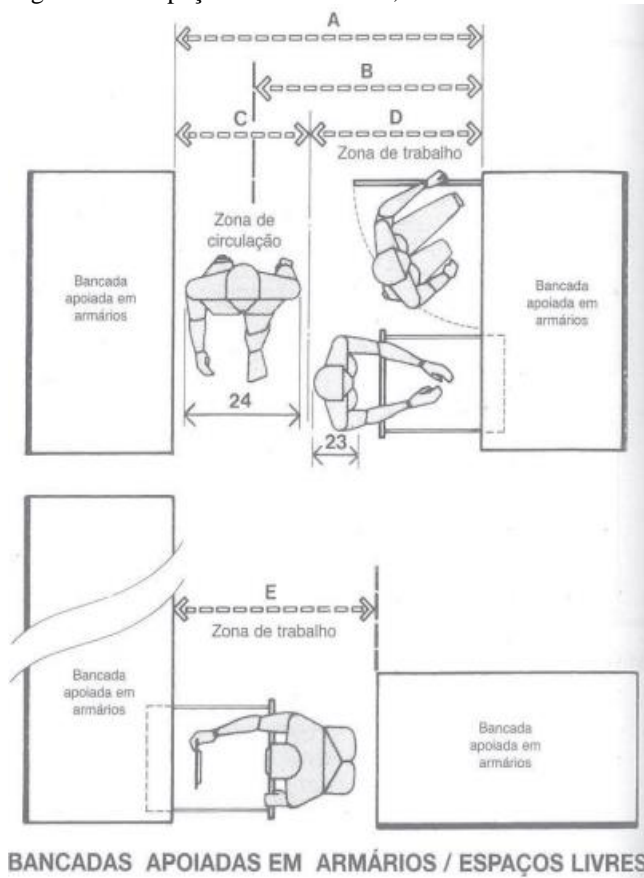
Altura da Pessoa (cm)	Altura da Plataforma de Trabalho (cm)
150 – 160	70 – 85
160 – 170	85 – 95
170 – 180	90 – 105
180 – 190	95 - 110

Fonte: (ARQUIDICAS, 2017)

Os balcões de cozinha têm padrão de 91,4 cm do piso. No entanto, essa altura não corresponde as dimensões de todos usuários em realizações de diferentes tarefas. As atividades de cozinha podem ser melhores desenvolvidas com o usuário de pé, no entanto, para isso a medida deve ser inferior a 91,4 cm. Em armários situados acima da cabeça as prateleiras se tornam praticamente inacessíveis para pessoas mais baixas, já as prateleiras mais baixas se tornam inacessíveis a maioria das pessoas, ao menos que se ajoelhem ou se curvem para ter acesso. O ideal é desenvolver armários com sistemas de ajustes de altura que se adequem a seus usuários individualmente. Podendo atender não somente todas as dimensões, mas pessoas idosas ou com deficiência (PANERO; ZELNIK, 1984).

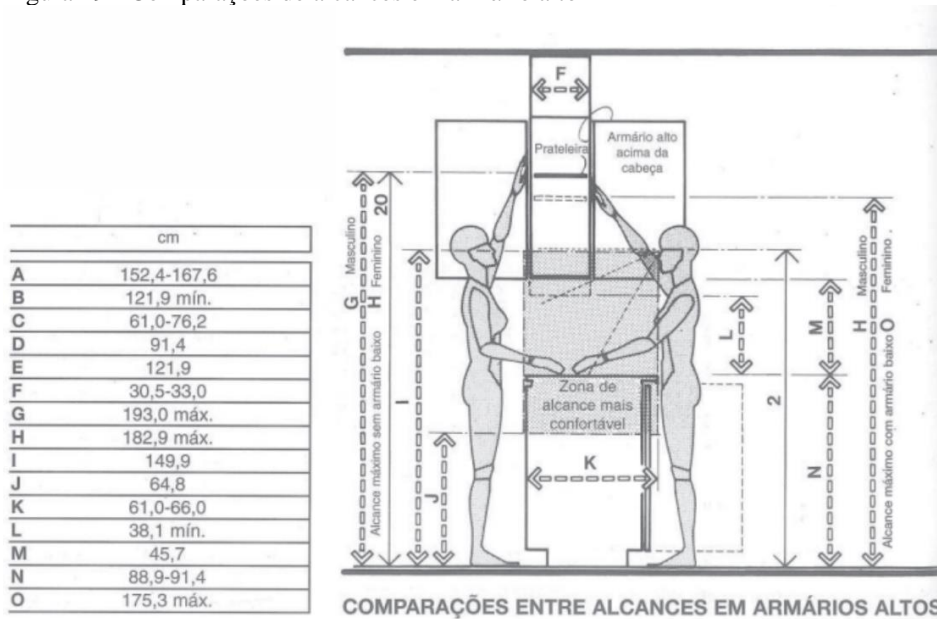
A figura 28, a distância entre bancadas encimadas ou apoiadas por armários baixos com distancia total entre armários de 152,4 a 167 centímetros que acomoda o corpo humano além de uma gaveta ou porta aberta na zona de trabalho ou circulação acomodando a largura máxima de pessoas de maiores dimensões. A distância B da figura 28 de 121,9 centímetros é a distância recomendada entre os armários quando não houver a necessidade de utilizar toda a zona de circulação (PANERO; ZELNIK, 1984). A tabela com a descrição das dimensões está na figura 29.

Figura 28 - Espaços entre bancadas, zona de trabalho e zona de circulação



Fonte: (PANERO; ZELNIK, 1984)

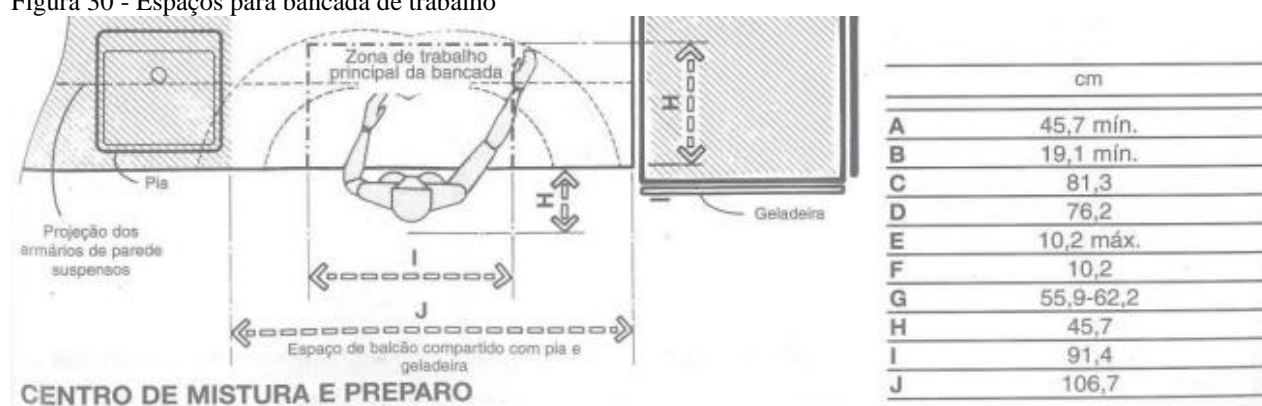
Figura 29 - Comparações de alcances em armário alto



Fonte: (PANERO; ZELNIK, 1984)

A figura 29 representa distâncias verticais de armários. A altura da prateleira ilustrada em linhas quebradas dentro do armário demonstra uma altura de: 182,9 centímetros que está da capacidade de alcance mesmo com o armário estando com projeção baixa. Já a prateleira em linha solida preta está maior com: 193,0 centímetros, mas ainda dentro do alcance se o armário inferior não estiver atrapalhando o acesso. A definição das alturas das prateleiras foi baseada no percentil feminino 5 de alcance e apreensão, com intenção de possibilitar o alcance de usuários de menor dimensões. (PANERO; ZELNIK, 1984)

Figura 30 - Espaços para bancada de trabalho



Fonte: (PANERO; ZELNIK, 1984)

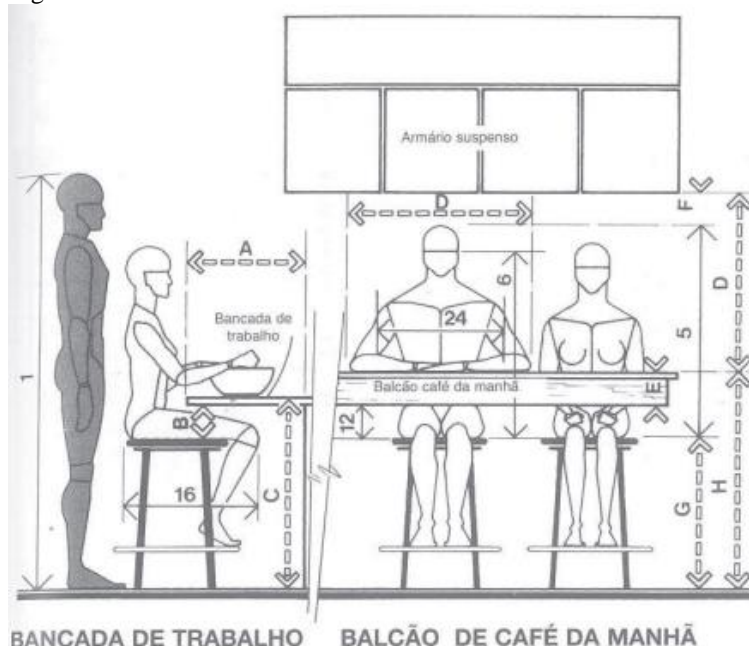
A profundidade ideal da bancada em seu espaço de trabalho tendo como referência uma pessoa de percentil 5, deve ter no mínimo 45,7 centímetros de profundidade, enquanto a distância entre a geladeira e a pia deve ter entre 91,4 a 106,7 centímetro, ficando mais adequado para a realização de tarefas (PANERO; ZELNIK, 1984).

### 2.6.5 Bancada de trabalho e café da manhã

As figuras 30 e 31 mostram as recomendações de dimensões e distancias em bancadas de trabalho e em refeições como no café da manhã. A tabela correspondente a figura 30 e 31 está na figura 30.



Figura 31 - Balcão de café da manhã e de trabalho



Fonte: (PANERO; ZELNIK, 1984).

Em um balcão utilizado para café da manhã é ideal uma distância de 76,2 centímetros com espaço horizontal para cada pessoa sentada garantindo maior conforto durante o uso do balcão. A altura do balcão em geral é de 91,4 centímetros, sendo necessário que os bancos tenham apoio para os pés. A outra imagem mostra uma típica bancada de trabalho que pode acomodar perfeitamente um usuário sentado em uma bancada com 81,3 centímetros (PANERO; ZELNIK, 1984).

De acordo com a pesquisa, foi possível perceber como as medidas para um móvel de cozinha variam de acordo com o tipo de trabalho a ser realizado, um dos problemas mais comuns é a altura do móvel, já que pode variar dependendo da altura de seu usuário, visto que a estratégia mais utilizada nesses casos é ter a referência de uma pessoa de menor estatura, pois se o mobiliário atender suas necessidades, é entendido que as estaturas maiores também conseguirão utilizar o mobiliário. Então foi utilizada uma pessoa de percentil 5 para se obter as medidas.

A altura da bancada varia de 91,4 centímetros, se o usuário for muito baixo, deve ser considerada a altura de 85,00 centímetros como padrão, em armário aéreo é recomendado que fique em uma altura em que o usuário tenha bom campo de visão para que possa ver dentro do armário. Utilizando um percentil 5 as alturas recomendadas para alcançar e utilizar o armário

superior é 149,9 com prateleiras de 182,9. A profundidade da bancada de trabalho, tendo uma pessoa de percentil 5 como base seria de no mínimo 45,7 centímetros, com largura mínima de 91,4.

### 2.6.6 Análise de uso

Na análise de uso foi observado a preparação de refeição em um espaço pequeno, para que assim possa entender o contexto que os usuários de uma cozinha pequena vivem diariamente. A figura 32 mostra balcões de cozinha pequenos, tornando a tarefa doméstica sempre mais difícil.

Figura 32 – Análise de uso



Fonte: Da autora

É visível a falta de espaço em ambos os balcões de cozinha, a falta de espaço faz com que os utensílios fiquem bem mais entulhados, bem como o lixo que se mistura com a louça suja, e esta acaba compartilhando o mesmo espaço que a comida que é preparada, dependendo da rotina do usuário essa atividade pode gerar muito estresse.

## 2.6.7 Análise produtos concorrentes e similares

A análise de concorrentes e similares é feita com a intenção de buscar referências em produtos semelhantes ao que está sendo desenvolvido. A análise possibilita identificar possíveis oportunidades de mercado no desenvolvimento de produtos inovadores. Neste projeto a análise foi feita em produtos que auxiliam de diferentes maneiras o usuário, como bancadas que auxiliam na preparação de refeições, que sirva como mesa para fazer refeições ou que tenham as duas funções. Nas figuras 33 e 34 são analisados seis concorrentes e similares no total.

Figura 33- Análise de concorrente e similares I



**Nome:** Carro Auxiliar para Churrasco Gourmet  
**Maior -** Eucalipto  
**Marca:** Mão e formão  
**Preço:** R\$ 1 704,19  
**Material:** Eucalipto  
**Cor:** Cor da madeira natural com verniz  
**Dimensões:** 91 x 86 x 50 cm  
**Outras características:** Estrutura reforçada em madeira de ótima qualidade, design rústico, tampo de cerâmica para o preparo de caipirinhas, tábua removível, prateleiras para apoiar pratos, rodízios que permitem mobilidade ao produto.



**Nome:** Bancada Gourmet Para Cozinha BC01 Branca  
**Marca:** Fellicci Moveis  
**Preço:** R\$ 529,90  
**Material:** MDP  
**Cor:** Branco  
**Dimensões:** 92 x 136 x 45 cm  
**Outras características:** Composta por 01 porta com dobradiças metálicas e uma prateleira interna, adega com 04 nichos para garrafas, nicho superior maior com amplo espaço ideal para deixar seus itens mais utilizados sempre a mão ou para dispor seus itens decorativos, bancada ampla, com espaço para até 3 pessoas fazerem refeições.



**Nome:** Carrinho de cozinha, preto-castanho/carvalho  
**Marca:** IKEA  
**Preço:** 1271,39  
**Material:** Carvalho maciço, aço inoxidável e MDF  
**Cor:** Preto-castanho/carvalho  
**Dimensões:** 45x43x90 cm  
**Outras características:** Contém 2 prateleiras ajustáveis em carvalho maciço com ranhuras para manter as garrafas no lugar, 1 gaveta para armazenamento, extensor do tampo também em carvalho e rodízios para facilitar no deslocamento.



**Nome:** Iha Cozinha Ditália 2 Prateleiras Branco  
**Marca:** Ditália  
**Preço:** R\$ 416,13  
**Material:** Produzido em mdp de 15 mm com revestimento em pintura uv fosca.  
**Cor:** Branco e tampo revestido  
**Dimensões:** 90,5 x 120x 80 cm  
**Outras características:** Tampo em mdp 30 mm, com revestimento em melamina, ideal para manipular alimentos, estruturas laterais em mdf 50 mm.

Fonte: Da autora

Figura 34- Análise de concorrente e similares II

	<p><b>Nome:</b> Bancada De Trabalho Portátil Reforçada Multifuncional.  <b>Marca:</b> Presto  <b>Preço:</b> R\$ 779,0  <b>Material:</b> Tampo em painel de pinus 40mm maciço, Tampo inferior em OSB 10mm fixo.  <b>Cor:</b> Tamos em madeira e OSB, estrutura em preto.  <b>Dimensões:</b> 920 x 1100 x 600 mm  <b>Outras características:</b> Estrutura em aço e tampo em Painel de Pinus Maciço garantindo a robustez, beleza e durabilidade.</p>
	<p><b>Nome:</b> Bancada Gourmet Multiuso com 1 Porta  <b>Marca:</b> Appunto  <b>Preço:</b> R\$ 441,06  <b>Material:</b> MDP e MDF  <b>Cor:</b> Branco e revestimento em madeira castanho.  <b>Dimensões:</b> 75 x 100 x 53 cm  <b>Outras características:</b> Tampo dobrável é ótimo para apoiar o café da manhã ou um lanche durante a tarde, a base tem espaço interno e prateleiras para armazenar copos, pratos e utensílios.</p>
	<p><b>Nome:</b> Conjunto Bancada Balcão com 2 Bancos e 3 Nichos  <b>Marca:</b> Mobly  <b>Preço:</b> R\$ 969,99  <b>Material:</b> Estrutura em metal, tampo em mdf 18mm com acabamento em pvc.  <b>Cor:</b> Marron e preto  <b>Dimensões:</b> 91 x 102 x 56 cm  <b>Outras características:</b> As prateleiras laterais são outro destaque importante, já que podem apoiar louças, utensílios ou enfeites.</p>
	<p><b>Nome:</b> Mesa Bancada Bistrô  <b>Marca:</b> Móveis mpo  <b>Preço:</b> R\$ 419,90  <b>Material:</b> Pinus  <b>Dimensões:</b> 102,7 x 110 x 54,5 cm  <b>Outras características:</b> Mesa totalmente de madeira maciça, compacta e multiuso.</p>

Fonte: Da autora

Após a análise de concorrentes e similares é feita uma análise estrutural para melhor compreender os componentes existentes nos produtos.

### 2.6.8 Análise estrutural

Foi feita a análise estrutural de produtos com características mais diversificadas, com intenção de através deles, descobrir características que possam ser úteis e atenderem as necessidades do público alvo. A análise pode ser vista nas figuras 35 e 36.

Figura 35- Análise estrutural I



Fonte: Da autora

Figura 36- Análise estrutural II



Fonte: Da autora

Em seguida na lista de verificação são apontadas as características positivas e negativas dos produtos que estão sendo analisados.

### 2.6.9 Lista de verificação

A lista de verificação tem intenção de caracterizar os pontos positivos e negativos dos produtos concorrentes e similares, para que os pontos positivos possam ser incorporados no projeto evitando os pontos negativos. Os resultados obtidos podem ser vistos nas figuras 37, 38, 39 e 40.

Figura 37- Lista de verificação

<b>Concorrente:</b> Carro auxiliar para churrasc gourmet		
<b>Pontos positivos</b>	<b>Pontos negativos</b>	
Estética agradável	Valor elevado	
Versatilidade de uso		
Local para armazenamento		
Material resistente		
É feito com madeira de reflorestamento		

Fonte: Da autora

Figura 38 - Lista de verificação II

<b>Concorrente:</b> Ilha cozinha ditália duas prateleiras		
<b>Pontos positivos</b>	<b>Pontos negativos</b>	
Estética agradável	Material não é muito resistente	
Valor acessível	Não possui rodinhas	
Versatilidade de uso		
Local para armazenamento	Não é feito com madeira de reflorestamento ou madeira de demolição	
Pode ser utilizada como mesa para fazer refeições		

Fonte: Da autor

Figura 39 - Lista de verificação III

<b>Concorrente:</b>	
Bancada gourmet multiuso	
	
<b>Pontos positivos</b>	<b>Pontos negativos</b>
Estética agradável	Material não é muito resistente
Valor acessível	Não possui rodinhas
Versatilidade de uso	
Local para armazenamento	Não é feito com madeira de reflorestamento ou madeira de demolição
Utilizado como mesa para fazer refeições	

Fonte: Da autora

Figura 40 - Lista de verificação VI

<b>Concorrente:</b>	
Carrinho de cozinha	
	
<b>Pontos positivos</b>	<b>Pontos negativos</b>
Estética agradável	Valor elevado
Versatilidade de uso	Muito compacto
Local para armazenamento	Não é feito com madeira de reflorestamento ou madeira de demolição
Possui rodinhas	

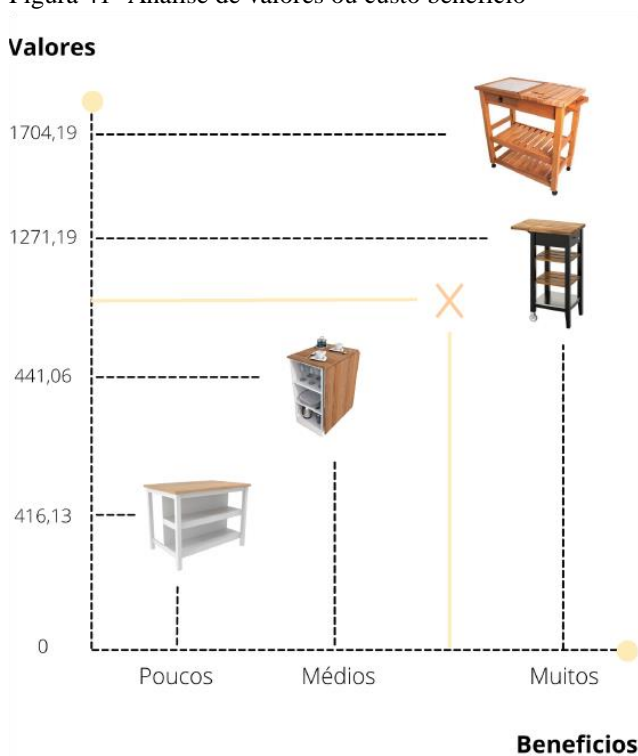
Fonte: Da autora

A seguir foi feita uma análise de valor onde os quatro produtos são analisados em uma relação de custo benefício, onde as características são comparadas com o valor dos produtos identificando possíveis oportunidades.

### 2.6.10 Análise de valores ou relação custo benefício

Foi realizada uma análise de custo benefício onde se verifica as características positivas das listas de verificação dos produtos, assim como seus valores. Na figura 41 mostra o eixo de benefícios do produto (poucos, médios e muitos) e o outro eixo indica os valores de R\$0,00 até R\$1704,19. Os quatro produtos analisados no gráfico possibilitam identificar novas oportunidades de mercado para o desenvolvimento do projeto.

Figura 41- Análise de valores ou custo benefício



Fonte: Da autora

A figura 41 mostra um grande potencial para os produtos na faixa de R\$ 1271,19 até R\$ 1704,19 com muitos benefícios e que possam conter características dos outros concorrentes como espaço para fazer refeição, rodinhas para deslocamento, cores neutras, lugares para armazenamento, acessórios para auxiliar durante o uso da bancada o que facilita o preparo, gerando muito mais praticidade.

Foi encontrada uma oportunidade de mercado que pode ser observada na marcação X na figura 41, esse espaço traz a possibilidade de um móvel com um valor razoável e que atenderia melhor as necessidades de seu público.



### 2.6.11 Requisitos de projeto

Os requisitos de projeto se tratam de uma síntese feita das análises anteriores, organizando as informações mais relevantes a serem consideradas nas gerações de alternativas. A tabela 3 mostra os requisitos de projeto da bancada de cozinha.

Tabela 3- Requisitos de projeto

REQUISITOS DE PROJETO			
REQUISITOS	OBJETIVOS	CATEGORIAS	FONTE
Dimensões	Altura da bancada de 85 a 91,4 cm	Obrigatório	Ergonomia
	Largura da bancada de 91,4 a 106,7 cm	Obrigatório	Ergonomia
	Profundidade da bancada mínima de 45,7 cm	Obrigatório	Ergonomia
	Regulagem de altura da bancada de 85 a 91,4 cm	Desejável	Ergonomia
Ter bom aproveitamento de espaço	Servir como mesa além de bancada para preparação de refeições rápidas	Desejável	Entrevista/Análise estrutural
Deslocamento	Ter rodinhas para facilitar o deslocamento	Obrigatório	Análise estrutural
Material	Madeira de reaproveitamento ou de reflorestamento (pinus, eucalipto)	Obrigatório	Análise estrutural/Questionário
	Menor impacto ambiental, maior resistência e durabilidade	Obrigatório	Análise estrutural/Questionário
Funções	Preparar refeições	Obrigatório	Questionário/Entrevista
	Servir como mesa para fazer refeições	Desejável	Questionário/Entrevista
	Armazenamento de utensílios	Obrigatório	Questionário/Entrevista
	Deslocamento para usar em outros espaços	Obrigatório	Questionário/Entrevista
Valor acessível similar ao valor de mercado	Entre 600 até 1000 reais	Desejável	Análise custo benefício
Tendência	Design que se adeque a diferentes composições e ambientes	Obrigatório	Questionário/Entrevista

Fonte: Da autora

A seguir a fase de ideação em que são geradas soluções para atender os requisitos apresentados.

### 3 IDEIAÇÃO

É nessa etapa em que são criadas ideias inovadoras com a temática do projeto, de modo a utilizar ferramentas de síntese geradas na fase de imersão, tendo a intenção de estimular a criatividade e assim possibilitar soluções que possam estar ligadas ao contexto do tema abordado e que atendam às necessidades e desejos do público (VIANNA et al., 2012).

Foram definidos alguns conceitos em painéis visuais que iram servir de inspiração para a fase de ideação.

#### 3.1 CONCEITO

O conceito consiste nas principais características que o produto deve apresentar, de modo a satisfazer as necessidades de seu público-alvo, levando em consideração as oportunidades encontradas ao analisar seus concorrentes. Definindo sua estética, funcionalidade e significado que o produto deve transmitir (BAXTER, 2000).

Os conceitos escolhidos foram: Prático, Ecológico e Multifuncional. A **praticidade** busca tornar o mobiliário muito mais fácil de ser utilizado, o que economiza tempo de seu usuário tornando as tarefas muito mais prazerosas; O conceito **ecológico** está ligado responsabilidade ambiental que os produtos devem ter já que é extremamente importante diminuir os impactos causados no planeta; A **multifuncionalidade** permite que o mobiliário possa ter mais de uma função, garantindo outras funções necessárias.

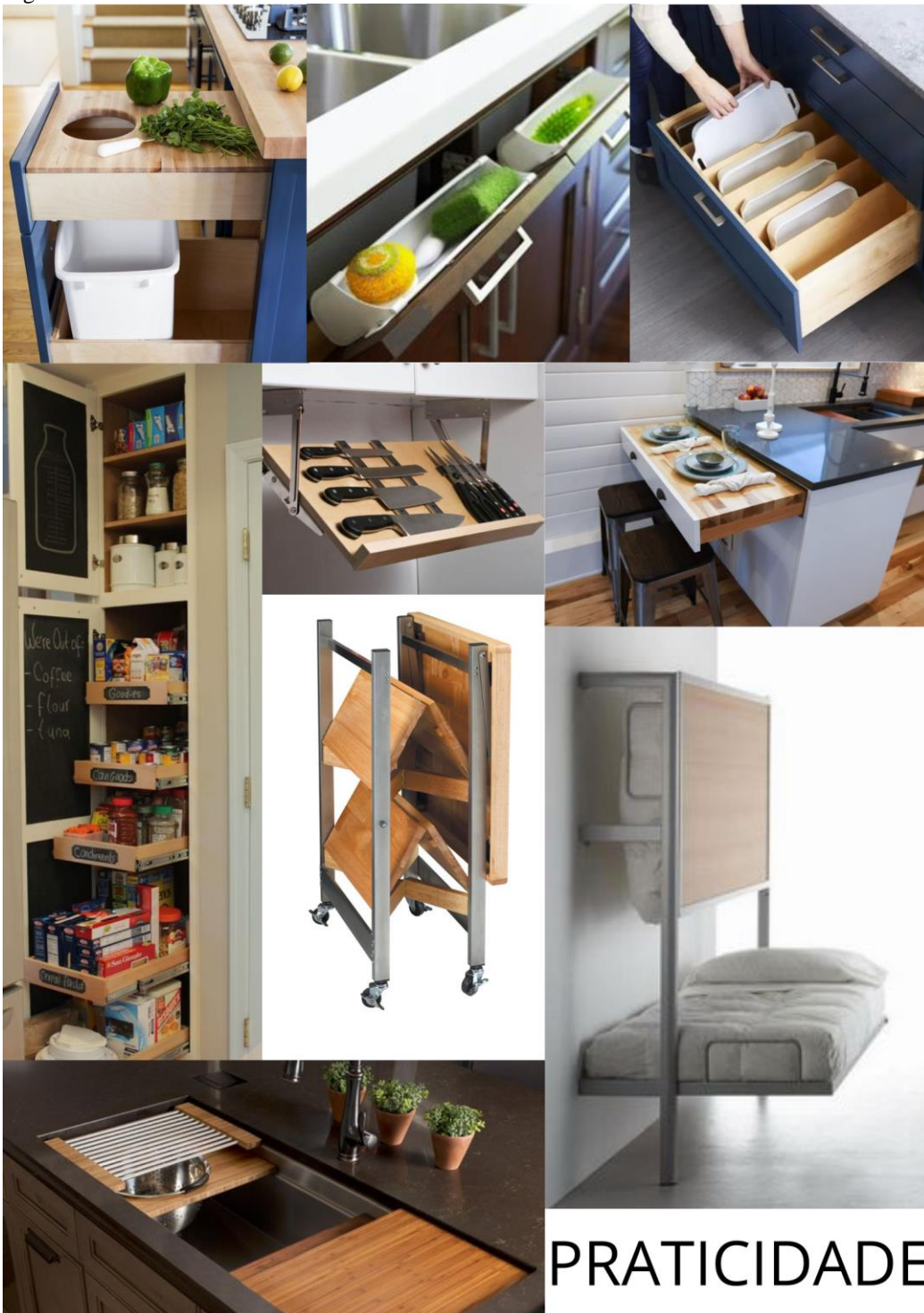
Figura 42- Paineis de conceitos



Fonte: Da autora

Foram desenvolvidos painéis de produtos a partir dos painéis de conceitos. Assim, foi possível perceber os conceitos aplicados em diferentes produtos, auxiliando durante a geração de alternativas através de exemplos das aplicações dos conceitos estabelecidos. Na figura 43 é possível ver o conceito de praticidade já que o móvel deve ser prático, principalmente pela diversidade de tarefas realizadas no espaço da cozinha. A praticidade torna as tarefas muito mais fáceis e rápidas de serem executadas.

Figura 43- Painei Praticidade

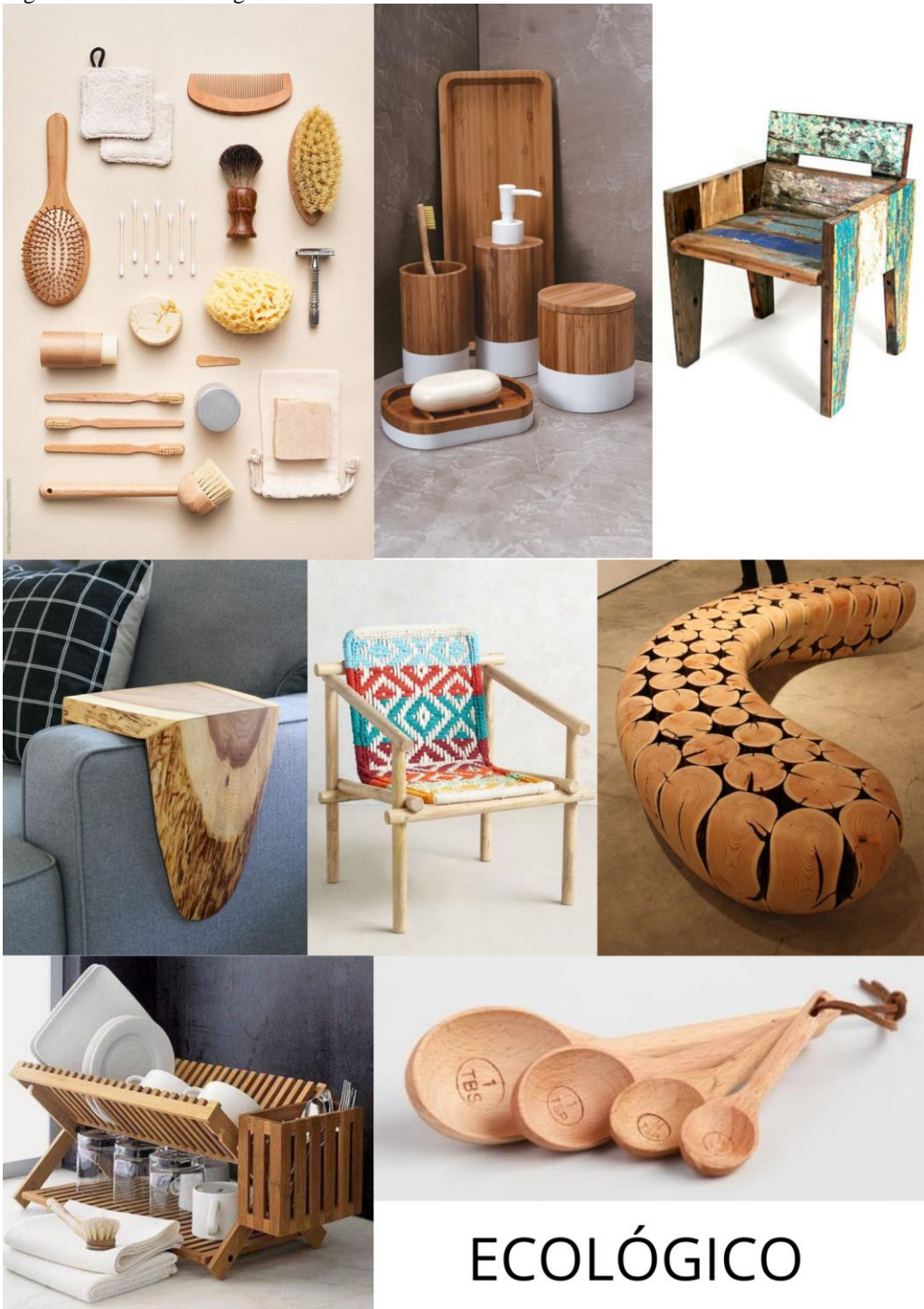


# PRATICIDADE

Fonte: Da autora

Na figura 44 pode ser observado o conceito ecológico aplicado em diferentes produtos, um móvel ecológico além de ser um material ecologicamente correto, são muito acolhedores em suas diferentes aplicações.

Figura 44- Paineis Ecológicos



Fonte: Da autora

Na figura 45 é apresentado o conceito de multifuncional. O móvel que apresenta mais funções se torna muito mais interessante em locais com pouco espaço, também garante maior praticidade ao executar tarefas.

Figura 45- Painei Multifuncional



MULTIFUNCIONAL

Fonte: Da autora

### 3.2 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

Com os conceitos já bem estabelecidos é iniciada a etapa de idealização do projeto, sempre levando em conta os requisitos de projetos estabelecidos anteriormente. Essa etapa é o início de possibilidades que o produto final pode desempenhar como: funções, estética, dimensões etc. Essas características que o produto deverá apresentar tem forte ligação com as etapas anteriores que servem de inspiração e também possibilitam afunilar mais o processo até gerar um novo produto que atenda às necessidades de seu público.

- Projetar uma bancada auxiliar para cozinhas domésticas que possibilite maior versatilidade durante o uso em ambientes que não dispõe de tanto espaço para uma cozinha mais ampla.
- Desenvolver uma bancada com locais para armazenamentos de utensílios mais utilizados na cozinha, como tábuas de corte, temperos, talheres, panelas e toalha.
- Projetar pensando em um design mais tradicional, que se adapte a diferente composições e ambientes.
- Considerar a versatilidade de locomoção da bancada para que possa ser facilmente movida.
- Estabelecer o viés mais sustentável na bancada com uso de material que não cause tanto impacto ambiental.
- Considerar o bom aproveitamento de espaço da bancada com diferentes funções. Desenvolver todos os requisitos acima.

Foram feitos vários *sketches* dos quais foram selecionados 7 com maior potencial e também mais compatíveis com os requisitos estabelecidos.

Na figura 46 é possível observar os *sketches* com maior potencial, foram exploradas diferentes composições como posições de gavetas, repartições, tipos de armazenamento, facilidade de acesso, possibilidade de bancada utilizada para refeições rápidas ou que funcione como uma opção extra para receber um número maior de convidados em casa. Também as formas mais tradicionais, pensando no fator construtivo, para que seu custo de produção não fique tão elevado, por se tratar de um requisito desejável é interessante tentar encontrar solução para que o móvel chegue a um valor acessível. As alternativas também são compostas por prateleiras que ficam expostas pensando na versatilidade durante o uso da bancada. As rodinhas foram soluções utilizadas em todas as composições já que é essencial que o deslocamento da bancada seja prático.

Figura 46- Geração de alternativas



Fonte: Da autora

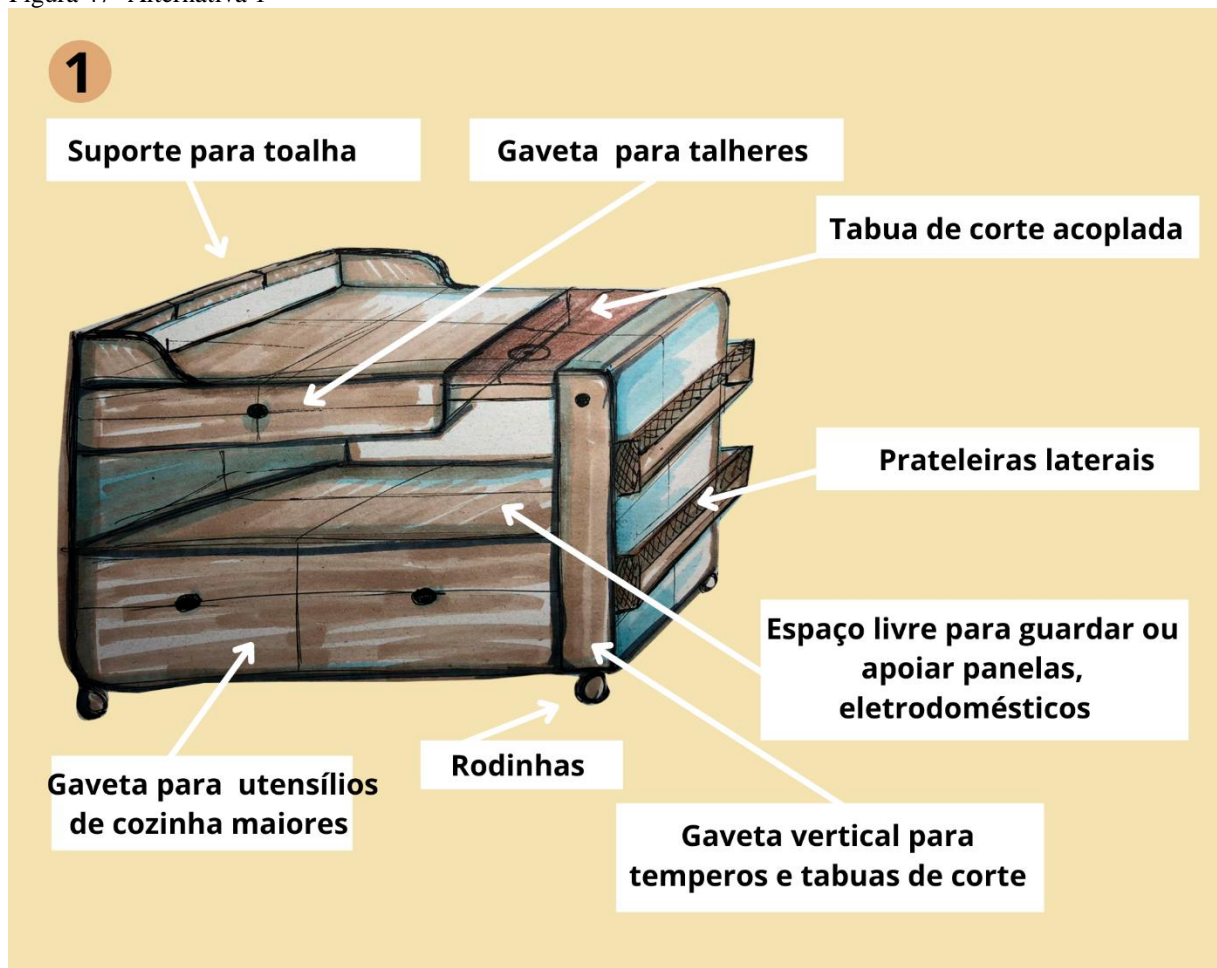
Das 7 alternativas, foram escolhidas 3 com potencial para serem passadas na matriz de decisão, nas figuras 47, 48 e 49 pode ser observado um detalhamento maior das alternativas escolhidas.

Na alternativa 1, figura 47, foram explorados os lugares para armazenamento interno como gavetas para talheres, utensílios maiores e também uma gaveta vertical para aproveitar o espaço utilizada para guardar temperos e tábuas, esse tipo de armazenamento evita que utensílios que estejam guardados tenham contato com a sujeira externa como pó e pelo. As



alternativas também são compostas por prateleiras que ficam mais expostas pensando na versatilidade durante o uso da bancada. Em sua parte superior, a bancada é composta por uma tábua de corte acoplada e um suporte para toalha que também evita que produtos caiam da bancada. O espaço vago entre as gavetas de talheres e gaveta de panelas foi pensado como um local extra para depositar panelas, utensílios, condimentos ou qualquer outro material utilizado durante o preparo. As 3 alternativas escolhidas têm em sua composição rodinhas para facilitar o deslocamento, já que moveis de madeira geralmente são mais pesados que outros materiais. A alternativa conta com formas mais arredondadas.

Figura 47- Alternativa 1



Fonte: Da autora

A alternativa 2, figura 48, é composta pelo mesmo posicionamento de gavetas, prateleiras, suporte para toalhas e rodinha da figura 47, o que muda é a tábua de corte com uma abertura para despejar restos de comida se necessário. Na parte frontal é pensada na

possibilidade de uma bancada extra para refeições rápidas, tendo um recorte na gaveta de utensílios de cozinha maiores para que caibam pessoas sentadas. Nessa bancada foi trabalhado um pouco mais o formato arredondado.

Figura 48 - Alternativa 2

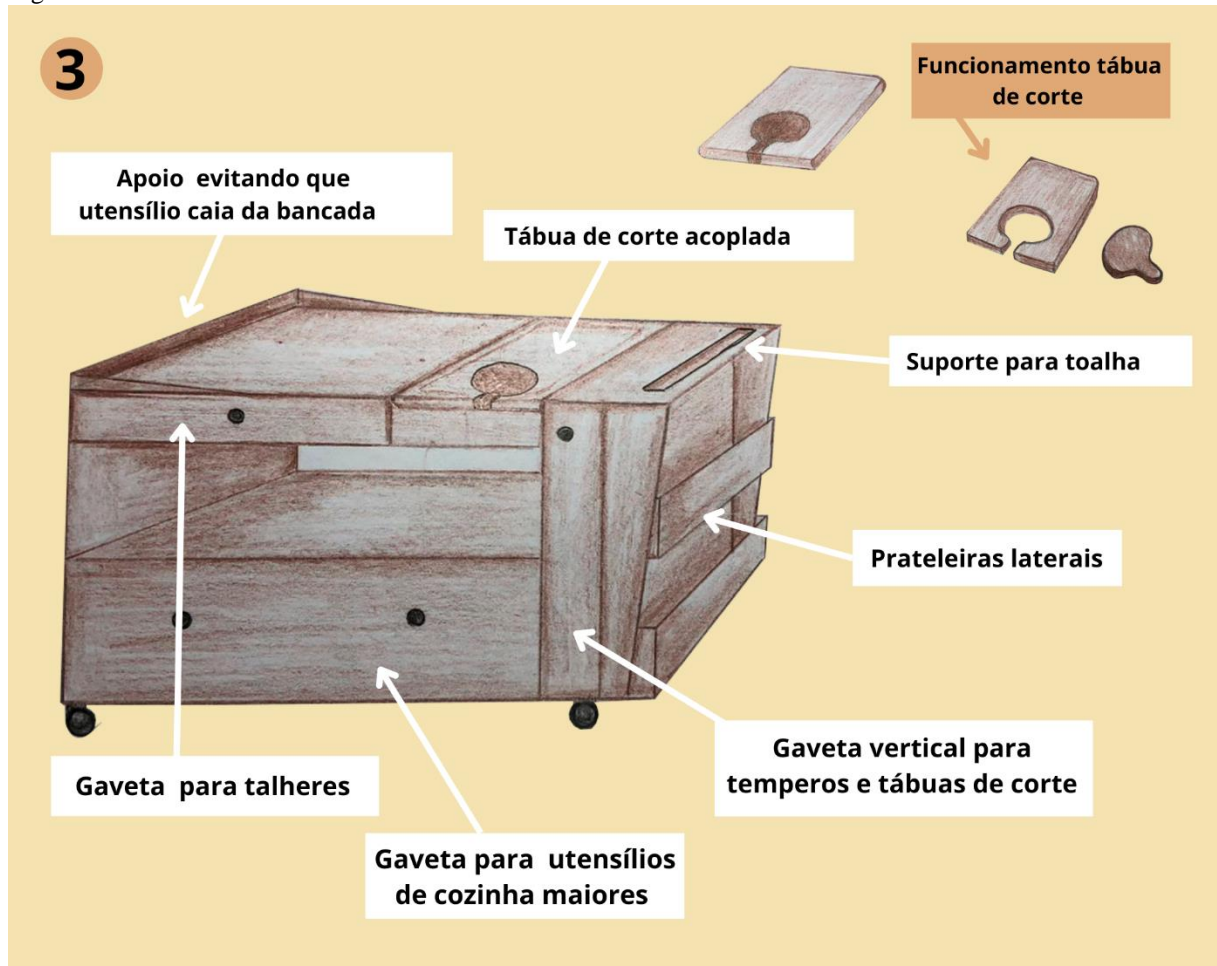


Fonte: Da autora

Na alternativa 3 da figura 49 também com o mesmo posicionamento de gavetas prateleiras e rodas, nessa alternativa foi trabalhado muito mais a parte estética da bancada. Essa alternativa conta com formas mais retas já pensado no fator construtivo do produto que seria mais fácil de ser fabricado sem a necessidade de muitos equipamentos no processo produtivo. Nessa alternativa na parte superior da bancada foi pensada em um apoio que não fique tão evidente e também um suporte para toalha mais discreto. As prateleiras laterais também tiveram sua composição alteradas para que tenham uma harmonia maior com o restante da estética.

A tábua de corte que também seria acoplada teve sua estética também alterada pensando na possibilidade de uma tampa que se encaixe, e quando necessária pode ser retirada para o uso da abertura.

Figura 49- Alternativa 3



Fonte: Da autora

### 3.3 MATRIZ DE DECISÃO

Para definir a alternativa que mais atenda aos requisitos e proposta de projeto, foi feita uma matriz de decisão. Esta ferramenta é composta por uma tabela com os principais conceitos, requisitos e características estabelecidos anteriormente, onde as alternativas são comparadas e pontuadas, a alternativa que obtém maior pontuação é considerada a mais adequada e posteriormente refinada.

A pontuação definida para matriz ficou como: 0 (não atende os requisitos), 1 (atende os requisitos), 2 (atende melhor os requisitos). Foi acrescentado aos critérios da matriz o peso

5 (relevante) e 10 (muito relevante) de acordo com a relevância do mesmo para o projeto. A matriz de decisão está representada na figura 50.

Figura 50- Matriz de decisão

	PESO			
Facilidade no deslocamento	10	2	2	2
Material de baixo impacto ambiental	10	2	2	2
Prático	10	2	2	2
Estética agradável	10	1	1	2
Facilidade construtiva	5	1	1	2
Possui mais funções	5	1	2	1
Resistente	10	2	2	2
		100	105	115

Fonte: Da autora

A maior pontuação obtida na matriz de decisão foi 115 na alternativa 3 que se sobressai nos requisitos de facilidade construtivas, e estética agradável. A segunda alternativa com maior pontuação tem a função extra de bancada para fazer refeições.

### 3.4 COMPONENTES

Após a definição da alternativa foram feitas escolhas dos componentes mais adequados para proposta do mobiliário, os seguintes componentes foram as possibilidades escolhidas:

- Rodízios de silicone
- Corrediças telescópicas
- Puxadores ponto
- Trincos ferrolho
- Dobradiças
- Parafusos
- Cola para madeira (opcional)

Figura 51- Componentes selecionados

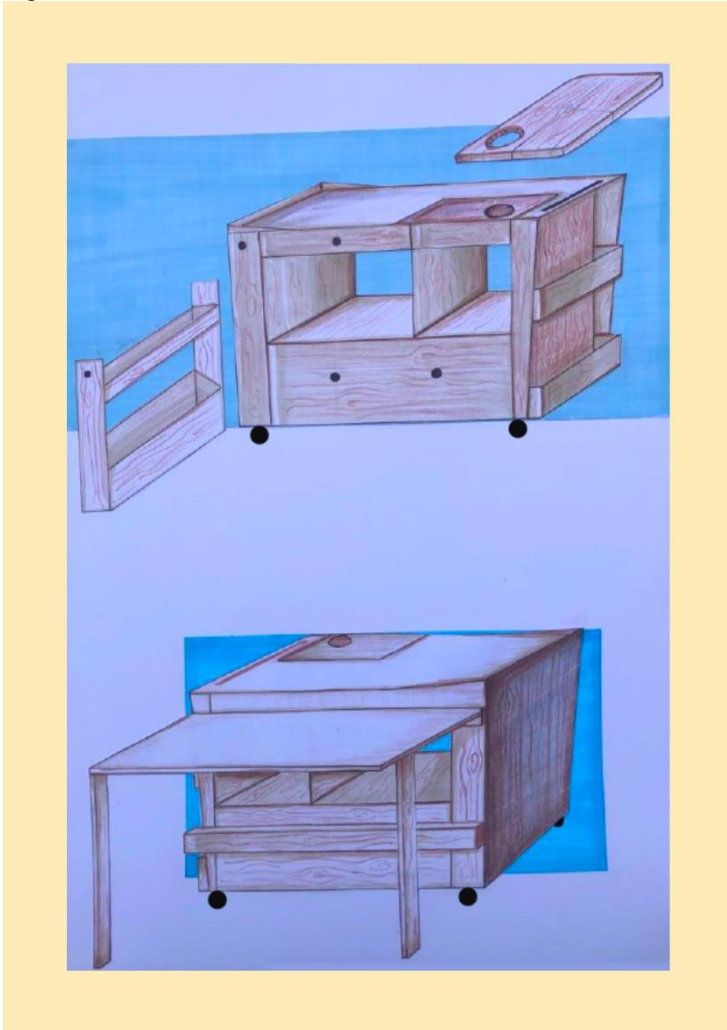


Fonte: Da autora

### 3.5 REFINAMENTO

A etapa de refinamento serve como ajustes, onde é possível observar pontos que podem ser melhorados ou descartados. O Refinamento pode ser visto na figura 52.

Figura 52- Render manual



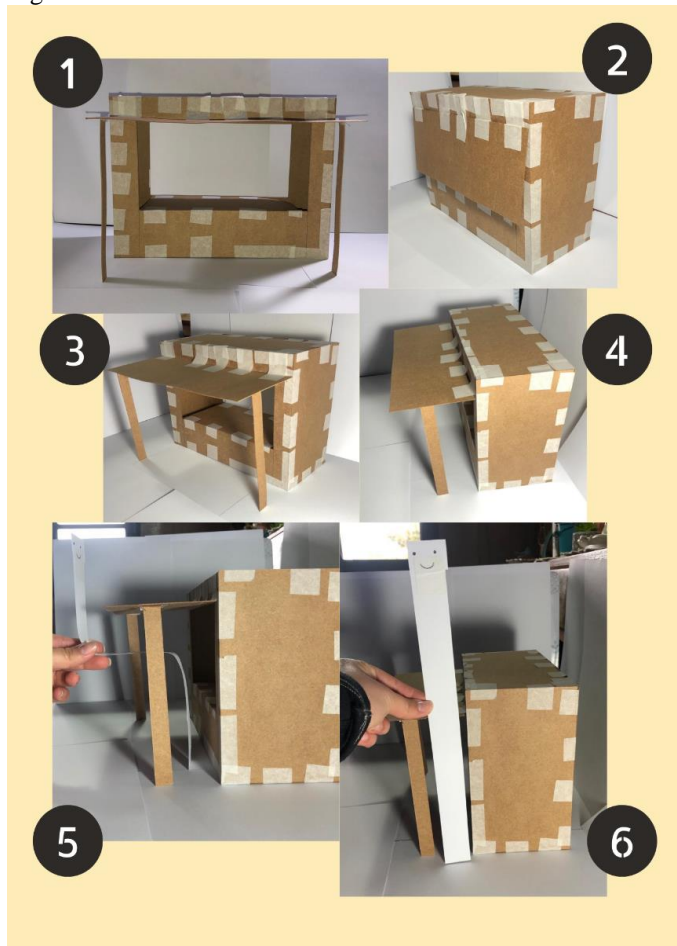
Fonte: Da autora

No refinamento foi feito com *sketch* manual incorporando a ideia de bancada para fazer refeições, avaliando maneiras de prender os pés da mesa quando estiverem sendo utilizados ou quando estiverem guardados. Também nessa alternativa foi revista a posição da tábua de corte que fica encaixada na bancada de preparo, foi observada na análise de uso que a tabua de corte é utilizada com maior frequência na vertical em vez de na horizontal.

Foram feitos modelos de baixa fidelidade para que se possa ter uma visão mais clara de proporção, para testar mecanismos e ergonomia. Segundo Panero; Zelnik (1984). As medidas recomendadas para a utilização de mesas para refeições é a partir 73,7cm até 76,2 de altura do tampo, com profundidade a partir de 45,7cm e distância entre pessoas de 60cm por pessoa. As medidas da bancada foram baseadas nas medidas estabelecidas pelo autor. Os modelos podem ser vistos nas figuras 53 e 54.

Foi feito o modelo de baixa fidelidade na escala 1:5, que possibilitou saber se os tamanhos estavam adequados para o tamanho de uma pessoa que mede 1,60 representada por uma tira de papel na figura 53, nas fotos 5 e 6. Pode ser visto que o tamanho estava apropriado.

Figura 53- Modelo de baixa fidelidade I

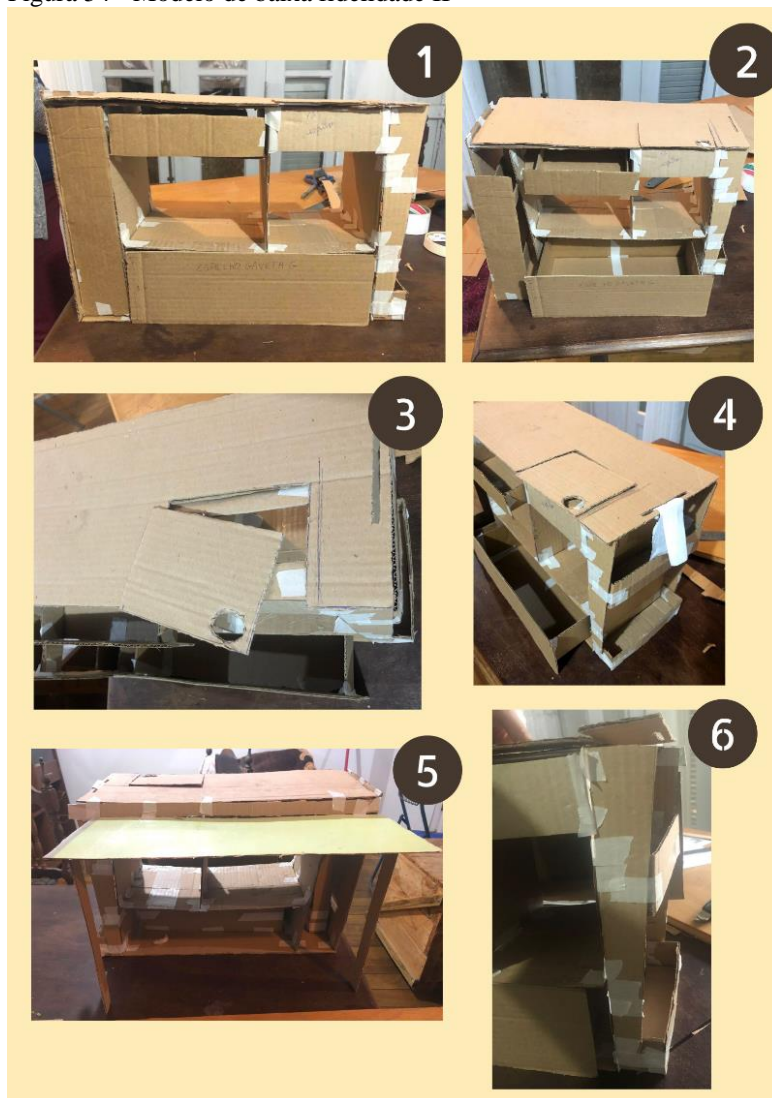


Fonte: Da autora

Em seguida foi feito um modelo de baixa fidelidade em papelão em uma escala um pouco maior de 1:3 com seus componentes, para uma melhor visualização de como se

comportariam as gavetas, prateleiras, tabua de corte e também a parte da mesa dobrável. Foram observados alguns fatores estéticos e construtivos, um deles pode ser observado na figura 54 na foto 6 onde o tampo da mesa fica aparente gerando uma estética desagradável nas laterais das prateleiras. Também foi observado na foto 4 e 3, que a tábua de corte ficou muito rente a borda do tampo da bancada, e que isso levaria a não conseguir exercer muito bem a função de tirar a tampa e utilizar a abertura para descartar os restos no lixeiro, pois ao descartar os restos cairiam muito na beirada além de a estrutura da bancada que serve de apoio para tábua prejudicar o uso. Essas observações foram de extrema importância para que ainda tenham modificações no projeto e também a construção da modelagem 3D e do modelo final.

Figura 54 - Modelo de baixa fidelidade II



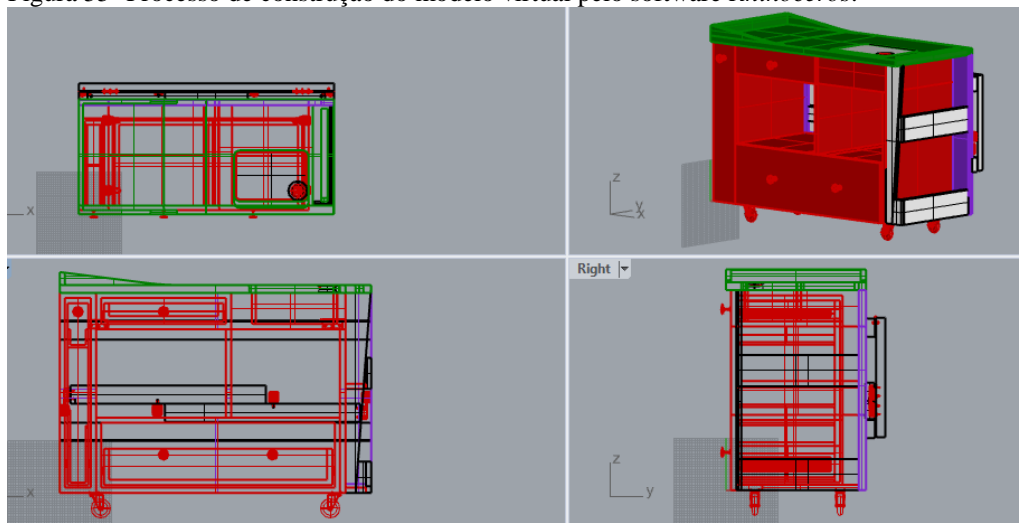
Fonte: Da autora



### 3.6 RENDER

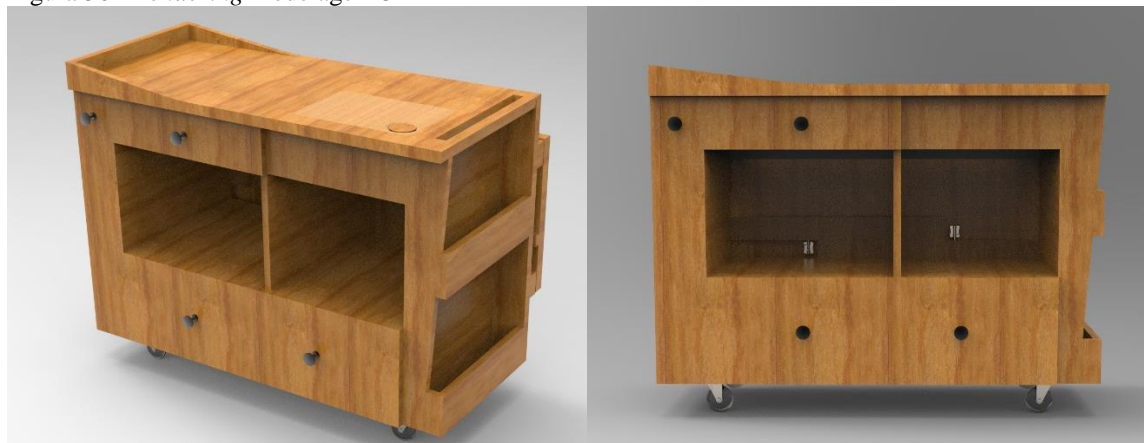
Para uma melhor visualização do mobiliário projetado, foi feita uma modelagem 3D feita no programa *Rhinceros* que pode ser vista na figura 55, com *rendering* realizados no *KeyShot* que pode ser observada na figura 56. Essa ferramenta possibilita uma melhor compreensão do produto como: sua funcionalidade, estética, materiais e funções que o produto possui e como ele vai se comportar no mundo real.

Figura 55- Processo de construção do modelo virtual pelo software *Rhinceros*.



Fonte: Da autora

Figura 56- *Rendering* modelagem 3D



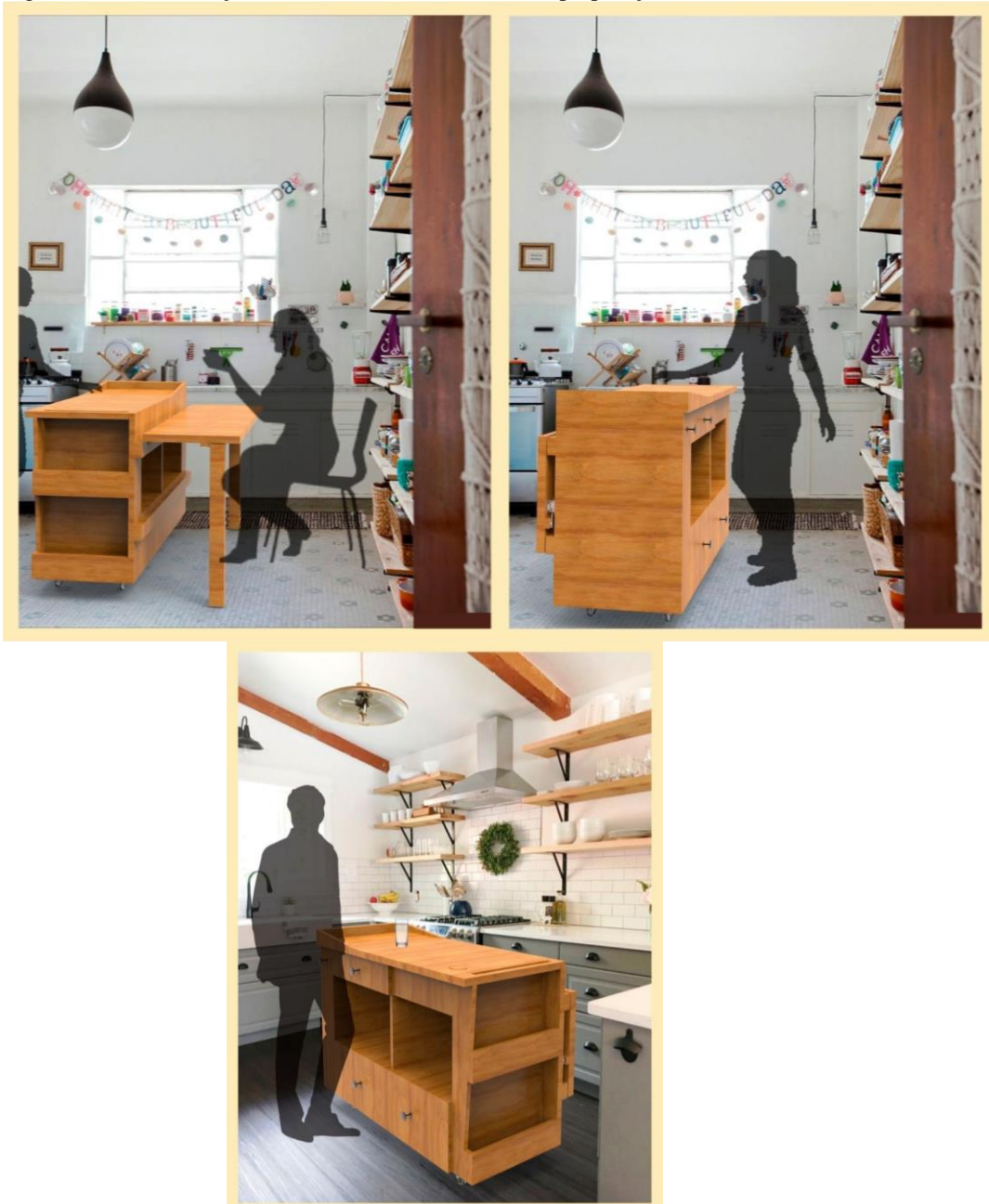
Fonte: Da autora

A seguir a ambientação onde o produto é colocado no contexto de uso.

### 3.7 AMBIENTAÇÃO

A bancada está em uma cozinha onde pode ser utilizada como meio auxiliar para a preparação de alimentos ou como uma mesa para refeições.

Figura 57 – Ambientação em cozinha como bancada de preparação de alimentos e mesa



Fonte: da autora

A seguir a prototipação para materializar o modelo de apresentação.

## 4 PROTOTIPAÇÃO

A prototipação é a fase em que se materializa o objeto para que seja possível ter uma melhor visualização da proposta estabelecida.

### 4.1 CONTRUÇÃO DO MODELO

O modelo físico possibilita avaliar a viabilidade do projeto, ele pode ser feito na escala original ou reduzida. No modelo elaborado, foi utilizada a escala 1:3 e o material utilizado para sua confecção foi MDF de 6mm. As peças foram cortadas na máquina de corte a laser e depois montadas com cola, parafusos e pregos, após a montagem da estrutura e gavetas, foram fixadas as rodinhas. Iniciando a parte de pintura, foi feita uma pintura que simulasse a madeira de Eucalipto, que após secar foi finalizada com verniz e por fim foram fixados os puxadores nas gavetas. A figura 58 e 59 mostram a sequência de confecção do modelo.

Figura 58 – Processo de construção do modelo escala 1:3 etapa I



Fonte: da autora

Figura 59 – Processo de construção do modelo escala 1:3 etapa II



Fonte: da autora

No item a seguir é mostrado o resultado do projeto. E a descrição dos fatores mais importantes da bancada.

## 5 MEMORIAL DESCRITIVO

Neste ponto é onde o produto é detalhado de forma clara para que o fabricante possa colocar o projeto em prática. Serão descritos os conceitos, forma de uso, ergonomia e todos os detalhes necessários para a fabricação.

### 5.1 CONCEITO

A bancada foi desenvolvida para ser prática, multifuncional e ecológica. Devido aos ambientes de moradia cada vez menores, surge uma nova tendência também com relação ao mobiliário que deve atender às necessidades na hora de cozinhar, sendo utilizado para múltiplas funções e além disso que seja construído com consciência ambiental visando o menor impacto ambiental.

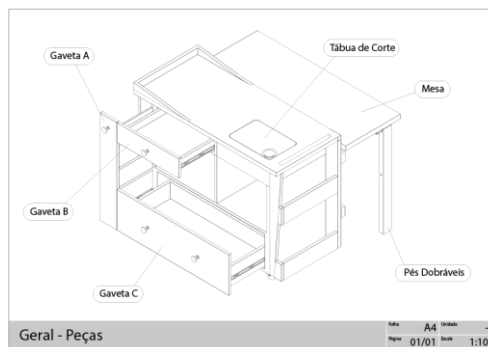
### 5.2 FATOR TÉCNICO- CONSTRUTIVO

Para a bancada se recomenda que sejam utilizadas madeiras certificadas com o selo FSC como pinus e eucalipto. Quando utilizada madeira de demolição, a recomendação é que seja observada se a quantidade de madeira disponível é suficiente para a fabricação de toda a bancada.

#### 5.2.1 Desenho técnico

O desenho técnico tem função de orientar o fabricante a executar o mobiliário da melhor forma possível, nele estão presentes todas as medidas utilizadas no projeto para sua confecção. Na figura 60 podem ser vistas as peças encontradas nos desenhos técnicos no apêndice c.

Figura 60 - Peças presentes na bancada



Fonte: da autora

## 5.2.2 Componentes

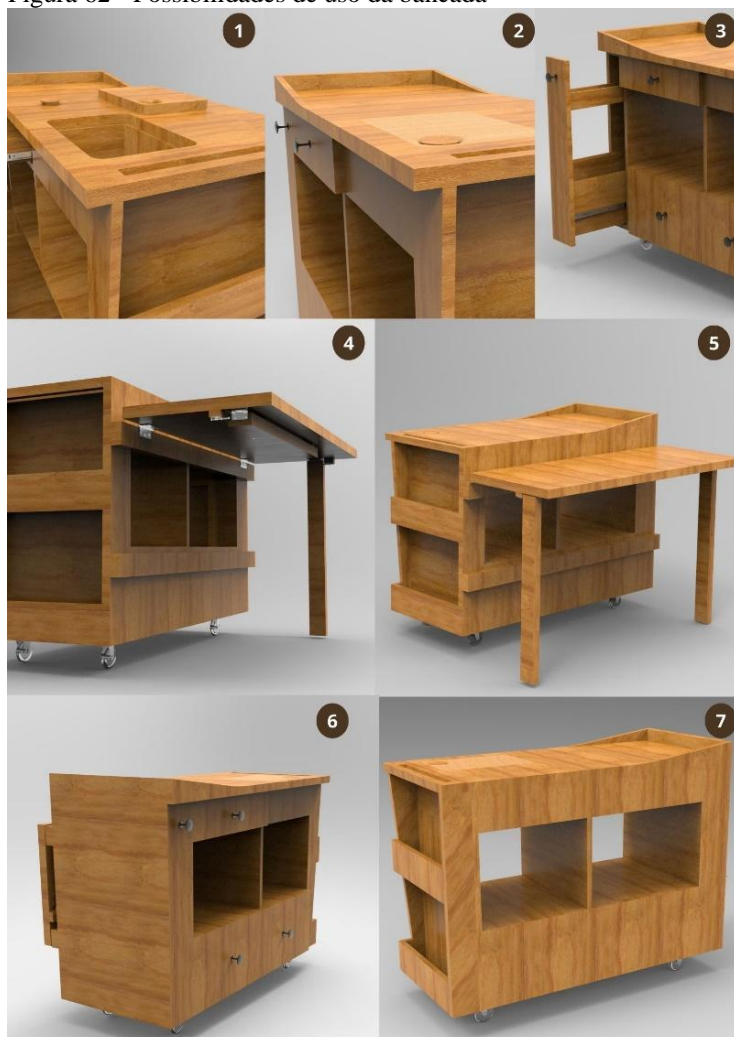
A bancada é composta por diversas funções, possui sua utilidade primaria que seria bancada de preparo, com os adereços que auxiliam durante a preparação como a tabua de corte, com tampa removível, que possibilita usar com o lixeiro posicionado embaixo da abertura para que os restos de comida já caíam diretamente dentro do lixeiro, ou também a possibilidade de levar até a panela e despejar o que foi preparado. O design do tampo possui abertura que serve de suporte para empurrar a bancada ou para pendurar toalhas possui também uma lateral mais alta que serve como apoio, evitando que os objetos caiam durante sua utilização. O formato dos puxadores da gaveta foi escolhido devido a facilidade de limpeza dos puxadores ponto, feitos em metal. As gavetas servem ainda para dar suporte, sendo utilizadas para guardar alguns utensílios que sirvam durante o preparo, função esta desempenhada também pelas prateleiras, que servem para guardar especiarias, ou reservar porções já preparadas. A bancada também conta com a possibilidade de usar uma mesa extra que pode ser vista na figura 62 fotos 4, com dobradiças que possibilitam a abertura dos tampos e pés, também trincos que prendem os pés quando abertos e fechados que dão mais segurança durante o uso. Existe ainda a possibilidade de a bancada ter sua versão sem a mesa que pode ser vista na figura 62 fotos 7, em ambientes que não necessitam dessa função, nessa versão a bancada também poderia ser utilizada como um mini buffet. Na figura 61 mostra as diferentes possibilidades de uso da bancada.

Figura 61 - Componentes presentes na bancada



Fonte: da autora

Figura 62 - Possibilidades de uso da bancada



Fonte: da autora

### 5.3 FATOR ESTÉTICO –SIMBÓLICO

Representa a estética e a linguagem do produto. A praticidade pode ser vista pelos elementos da bancada como tábua de corte, porta temperos, mesa auxiliar, rodas para movimentar o móvel, três gavetas para organizar os utensílios de cozinha e nichos para acomodar panelas ou eletrodomésticos.

O móvel feito em madeira traz o significado ambiental e ecológico e a robustez de um produto que pode ter um tempo de vida longo. Para adequar a diversos ambientes a figura mostra possíveis combinações.

Figura 63 – Bancada com diversas combinações de matéria prima



Fonte: da autora

#### 5.4 FATOR ERGONÔMICO

O móvel apresenta as funções de preparo de refeições na bancada e também a possibilidade de uma mesa que pode ser utilizada quando necessário para se sentar e fazer sua refeição, nessas duas funções são respeitadas as alturas e espaçamentos para que sua utilização seja mais confortável. Além dessas funções a bancada possibilita um acesso mais rápido a



diferentes produtos presentes na bancada durante o preparo tornando sua usabilidade muito mais pratica durante o preparo.

O design do tampo da bancada que pode ser visto na figura 62 na foto 1 e 2, também tem o propósito de auxiliar o usuário para que os produtos não caiam em sua lateral servindo como apoio. Na outra lateral além de servir como porta tolha o recorte pode servir como pega auxiliando o usuário na movimentação da bancada.

## 5.5 FATOR COMERCIAL

Com base na fabricação da bancada através de um marceneiro se obteve o valor aproximado de R\$ 1.274,00 que pode ser visto na tabela 4, o valor da bancada ultrapassou o valor desejável, mas está dentro do valor onde se viu uma oportunidade em meio a seus concorrentes. Em uma linha de produção com uma escala maior de fabricação o produto também poderá ter seu custo de fabricação reduzido.

Tabela 4- Valor aproximado para fabricação da bancada

Itens	Quantidade	Descrição	Material	Valor
1		Mão de obra marceneiro (fabricação e montagem)		R\$500,00
2	1	7,26 m³ de madeira maciça	Madeira Eucalipto	R\$ 500,00
3	6	Corrediça Telescópica	Aço	R\$ 73,00
4	100	Parafusos para madeira	Aço	R\$ 33,00
5	4	Dobradiça	Aço	R\$ 53,00
6	4	Trinco	Aço	R\$ 42,00
7	4	Rodinhas	Silicone	R\$ 44,50
8	4	Puchador ponto	Aço	R\$ 29,00
<b>Valor total aproximado</b>				<b>R\$ 1.274</b>

Fonte: da autora

## 6 CONCLUSÃO

A pesquisa em busca de uma ideia de projeto encontrou um público alvo que necessitava se adequar a espaços cada vez menores, tendo em vista o aumento da população nos grandes centros e a diminuição dos espaços das moradias, em virtude disso a hora de cozinhar tornou-se desconfortável.

O projeto teve como foco a criação de uma bancada que pudesse auxiliar pessoas em suas rotinas que através das pesquisas realizadas se pode perceber, um público com uma vida bem agitada, e que em sua grande maioria moram em casas pequenas. Outro fator importante é a preocupação com a questão ambiental que também é prioridade hoje em dia para a grande maioria da população, já que os impactos causados só tendem a aumentar ano após ano.

Devido a pandemia, essa necessidade de maior conforto em residências menores se tornou ainda mais evidente, tendo em vista que as pessoas passaram a permanecer muitas horas em suas casas. O projeto desenvolveu-se neste cenário, onde as pessoas estavam em isolamento social e permaneciam muitas horas em suas residências em contato maior com suas famílias e isso de certa forma dificultou a obtenção de dados para a pesquisa, no entanto, optou-se por fazer a pesquisa de forma online, foram enviados questionários com os quais a foi possível ampliar o conhecimento, entendendo mais a fundo a necessidades que esse público enfrentava em sua rotina diária. Por meio de pesquisas também foi identificado o público alvo do projeto, concorrentes, oportunidades e assim foram estabelecidos os requisitos para o projeto.

Com todas as informações coletadas na fase de pesquisa, a etapa de ideação foi mais direta, onde já se tinha uma noção mais clara de possíveis ideias para o produto que através dos conceitos estabelecidos de prático, ecológico e multifuncional foram possíveis gerar ideias dentro desses conceitos e que logo passaram por matriz de decisão, refinamento até a aprovação do projeto final que pode ser modelado em programa 3D Rhino, e posteriormente reproduzido em escala 1:3.

De acordo com os parâmetros estabelecidos na fase de ideação, o projeto foi definido como uma bancada multifuncional para ser utilizada na cozinha que seja prática e que utilize na sua construção materiais ecologicamente corretos. Assim, foi projetada uma bancada fabricada com madeira de reflorestamento, material que causa menos impacto ambiental, composta por gavetas para armazenamento, rodízios que auxiliem em seu deslocamento, tábua de corte acoplada ao tampo da bancada, que facilita no preparo de refeições, prateleiras, para

armazenamentos, e também a opção de uma mesa extra para fazer refeições, com tais componentes foi atingido o objetivo do projeto.

Foi visto que a bancada pode ser utilizada em cozinhas, porém deve ter sua versão produzida em tamanho real para ter um teste mais claro com mecanismos e gavetas, também deve ser testada em ambientes com espaços mais reduzidos para se observar como a bancada interage.

A execução do projeto, da pesquisa até a execução do modelo final foi repleta de aprendizados além de pôr em prática os conhecimentos adquiridos durante o curso, as etapas foram desafiadoras, mas no final a solução encontrada atendeu todos os objetivos definidos.

## REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, Jália et al. Introdução a ergonomia: da prática à teoria. [S.L.]: Blucher, 2009. 2040.p.
- ARQUIDICAS. **Ergonomia da Cozinha**. 2014. Disponível em: <https://www.arquidicas.com.br/ergonomia-da-cozinha/>. Acesso em: 2 ago. 2021.
- BARBOSA, Daniela (ed.). **Os móveis ideais (e diferentes) para cozinhas compactas**. 2018. Disponível em: <https://exame.com/casual/os-moveis-ideais-e-diferentes-para-cozinhas-compactas/>. Acesso em: 18 fev. 2022.
- BBC. 2021. g1.globo.com. Globo.com. [Online] BBC News, 02 de 08 de 2021. [Citado em: 22 de 01 de 2022.] <https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/08/02/por-que-os-precos-dos-imoveis-disparam-pelo-mundo.ghtml>.
- BERALDO, Nayara Séquito. 2017. conic-semesp.org.br. Conic-semesp. [Online] Semesp, 2017. [Citado em: 22 de 01 de 2022.] <http://conic-semesp.org.br/anais/files/2017/trabalho-1000024890.pdf>.
- BARRÍA, Cecilia. **Como é a vida nos apartamentos minúsculos que viraram 'febre' no mercado de imóveis**. 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-48865896> Acesso em: 12 dez. 2021.
- BAXTER, Mike. Projeto de Produto: Guia prático para o design de novos produtos. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.
- BONISSATTO, Vinicius. **Confira 5 Tendências de Decoração de 2022 para Colocar em Prática**. 2022. Disponível em: <https://moveisparacasa.com.br/confira-5-tendencias-de-decoracao-de-2022-para-colocar-em-pratica/>. Acesso em: 3 mar. 2022.
- BROWN, Tim. Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro. Elsevier, 2010.
- CÂNDIDO, Kariny Melo. **O coletivismo no design de produto aplicado à produção de cadeira baseada em encaixes**. 2016. 148 f. TCC (Doutorado) - Curso de Design, Centro de Comunicação e Expressão, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

COELHO, Yeska. **O que é Tiny House?:** conheça a história do movimento e lindos projetos. Conheça a história do movimento e lindos projetos. 2021. Disponível em: <https://casacor.abril.com.br/sustentabilidade/tiny-house/>. Acesso em: 25 jan. 2022.

CONCENTINO, Natalia. **Móveis multifuncionais são tendência para espaços pequenos.** 2020. Disponível em: <https://www.moveisdevalor.com.br/portal/moveis-multifuncionais-sao-tendencia-para-espacos-pequenos#> Acesso em: 26 fev. 2021.

CONHEÇA as características da madeira. 2018. ANPM Breasil. Disponível em: <https://www.anpm.org.br/conheca-caracteristicas-da-madeira/>. Acesso em: 6 fev. 2022.

CRUZ, Talita. **Madeira de Reflorestamento: Tudo Que Você Precisa Saber Sobre o Material!** 2021. Disponível em: <https://www.vivadecora.com.br/pro/madeira-de-reflorestamento/>. Acesso em: 8 fev. 2022.

DECORFACIL. **Madeira de demolição:** características e ideias de decoração inspiradoras. características e ideias de decoração inspiradoras. 2022. REDAÇÃO. Disponível em: <https://www.decorfacil.com/madeira-de-demolicao/>. Acesso em: 26 fev. 2022.

DELLA GIUSTINA, Mara. **As madeiras alternativas como opção ecológica para o mobiliário brasileiro.** 200. 147 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001. Cap. 1017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/80052/185695.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 25 fev. 2022.

ESCAMOTEÁVEL. In: DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2022. Disponível em: [https://www.dicio.com.br/escamoteavel/#:~:text=Significado%20de%20Escamote%C3%A1vel,\(origem%20da%20palavra%20escamote%C3%A1vel\)](https://www.dicio.com.br/escamoteavel/#:~:text=Significado%20de%20Escamote%C3%A1vel,(origem%20da%20palavra%20escamote%C3%A1vel))

ETSY. **Cama feita de madeira reciclada, aço e couro vegano.** Disponível em: <https://www.etsy.com/listing/468487867/bed-made-of-recycled-timber-steel-and?ref=related-5&epik=dj0yJnU9MjFmX3dLb0xRRTJNWDg1aGVMN1ZoRFI1dnVTSmliWW0mcD0wJm49YTc5Wjd0V0pwNnR5bVVhZ2stSWdfUSZ0PUFBQUFBR0g1YmFJ>. Acesso em: 01 fev. 2022.

FOLHAVITORIA. **Projeto de lei quer definir regras para o plantio de eucalipto em São Mateus**. Disponível em: <https://www.folhavoria.com.br/politica/noticia/05/2017/projeto-de-lei-quer-definir-regras-para-o-plantio-de-eucalipto-em-sao-mateus> Acesso em: 08 fev. 2022.

FONTES, Henrique. 2020 . Cientistas transformam rejeitos de madeira em material de construção e decoração. Jornal da USP. [Online] 25 de 11 de 2020 . [Citado em: 13 de 01 de 2022.] <https://jornal.usp.br/ciencias/cientistas-transformam-rejeitos-de-madeira-em-material-de-construcao-e-decoracao/>.

IIDA, Itiro. Ergonomia: Projeto e produção. 2ª São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

NASCIMENTO, Angelina Hemckmeier do. Proposta de mobiliário para ambientes reduzidos: banco tu. 2014. 31 f. Projeto de Conclusão de Curso - Faculdade de Design da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

OSB: O que é? + 60 ideias de uso na decoração! OSB: O que é? + 60 ideias de uso na decoração! 2022. Casa e construção. Disponível em: [https://casaconstrucao.org/materiais/osb/#google\\_vignette](https://casaconstrucao.org/materiais/osb/#google_vignette). Acesso em: 9 fev. 2022.

PANERO, ZELNIK. Las dimensiones humanas en los espacios interiores. México: 1984

PICKETT, MARY ANN. **13 Grandes pingentes para atualizar sua cozinha**. 2016. Disponível em: <https://classicasualhome.com/13-great-pendants-to-update-your-kitchen/>. Acesso em 19 fev. 2022.

RAMOS, Lúcia Flávia Milani Dias. **Uma contribuição ao estudo dos móveis de madeira e seus derivados**. Orientador: Norman Barros Logsdon. 2013. 147 f. Dissertação (Pós graduação) Engenharia de Edificações e Ambiental. Universidade federal do mato grosso, 2013.

RAZERA NETO, Antônio. **Espécies de madeiras tropicais brasileiras na produção de móveis com madeira sólida na região de Curitiba e municípios vizinhos**. Curitiba, PR: UFPR, 2005. Dissertação (Mestrado). Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, 2005.

REVISTA ESPACIOS. Módulo, modularidade, modularização e produto modular: uma análise bibliográfica a partir da evolução histórica conceitual. Venezuela: Espacios, v. 37, n. 03, 12 out.

2015. Mensal. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a16v37n03/16370319.html>. Acesso em: 24 fev. 2022.

RIBEIRO, Daniel Verás; MORELLI, Márcio Raymundo. **Resíduos sólidos: problema ou oportunidade?** Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

RIGHI, Laura Hupfer. **Mesa opaua:** proposta de design de mobiliário para ambientes residenciais. 2021. 37 f . Trabalho de Conclusão de Curso - Faculdade de Design da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2021.

ROSA, Sergio Eduardo Silveira da et al. **O Setor de Móveis na Atualidade:** Uma Análise Preliminar. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Publicação em: março/2007. Rio de Janeiro, 2007. BNDES Setorial n. 25, p. 65-106.

SAMPAIO, Cláudio Pereira de; DOLZAN, João. Proposta Verde: aspectos de sustentabilidade em uma pequena marcenaria com ênfase em madeira de demolição. **Projetica**, [S.L.], v. 2, n. 2, p. 128, 16 dez. 2011. Universidade Estadual de Londrina. <http://dx.doi.org/10.5433/2236-2207.2011v2n2p128> .

USADOBRASIL. **Moveis Madeira Maciça.** Disponível em: <https://www.usadobrasil.com.br/moveis-madeira-macica>. Acesso em: 07 fev. 2022.

VIANNA, Maurício et al. **Design Thinking:** Inovações em Negócios. Rio de Janeiro: Mjp Press, 2012. 162 p. 1 v.

VIVADECOR. **Móveis de madeira de demolição:** veja ideias para inovar!2018. Disponível em: <https://www.vivadecora.com.br/revista/moveis-de-madeira-de-demolicao-modelos/>. Acesso em: 09 fev. 2022.

## APÊNDICE A- PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO

1- Qual sua idade?

2- Gênero

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não dizer

3- Você mora ou já morou durante a sua vida em um local muito pequeno como um kitnet ou uma casa que você considera pequena?

- Sim
- Não

4- Se sua resposta foi sim, explique como costumava ser o espaço da cozinha. Algo em particular incomodava você, como por exemplo no preparo das refeições ou limpeza após as refeições?

5- Quais os 4 eletrodomésticos que você mais utiliza na cozinha?

6- O que em sua opinião é essencial em uma bancada de cozinha (que geralmente são compostas por espaço para preparar alimentos, lavatório e espaços para armazenamento)?

7- Quais cores você prefere para o ambiente da cozinha?

- Cor clara, com móveis claros também
- Colorida, com móveis mais vibrantes
- Clara, com móveis escuros
- Não me importo

8- Sobre materiais da bancada. Qual seria sua preferência?

- Madeira de reflorestamento (eucalipto, pinos)
- Madeira de demolição
- Compensado

9- Hoje em dia você prioriza a praticidade nesse local (cozinha)?

- Sim



- Não

10- Assinale o que para você uma bancada deveria ter

- Gavetas
- Lixeira
- Porta temperos
- Nichos para guardar eletrodomésticos

11- Se na pergunta anterior assinalou outros, descreva como deveria ser uma bancada multifuncional para sua cozinha.

12- Você costuma cozinhar quantas vezes na semana?

- 2 vezes
- 3 vezes ou mais
- Todos os dias
- Quase não cozinho

13- Qual estilo de cozinha você mais gosta?

- Clássico
- Contemporâneo
- Moderno

14- Você costuma fazer suas refeições na cozinha?

- Sim
- Não

15- Você gosta de cozinhar ?

- Sim
- Não
- Não, só cozinho quando é realmente necessário

16- Você acha que existe a necessidade de um móvel que auxilie melhor o usuário em tarefas básicas da cozinha?

- Sim
- Não

17- Bata uma foto da sua cozinha ao fim do questionário e me envie, para que seja possível compreender seu contexto atual.

**APÊNDICE B- PERGUNTAS DA ENTREVISTA**

- 1- Qual sua idade?
- 2- Você considera sua cozinha pequena? Quanto ela mede aproximadamente?
- 3- O que mais te incomoda?
- 4- Quais alteração que se você pudesse faria em sua cozinha?
- 5- Qual é o estilo atual da sua cozinha?
- 6- Voce investiria em móveis melhores com mais durabilidade e resistência para sua cozinha?
- 7- Qual a cor ideal para o móvel da cozinha em sua opinião?
- 8- Você acha que seria interessante uma bancada auxiliar que tivesse acessórios como porta temperos, lixeiro, suporte para toalha, talheres e tabuas? Tem mais algum item que seria interessante ter?
- 9- Você prefere um móvel auxiliar que seja fixo ou móvel?
- 10- Se esse móvel pudesse servir também como mesa você acha que teria alguma utilidade para você? Se sim você utilizaria essa mesa em quais ocasiões?

APÊNDICE C- DESENHOS TÉCNICOS

