

**Instituto Federal de Brasília -  
Samambaia Tecnologia em Design  
de Produto**

Leandro Teixeira da Silva

**Micro design e  
ecodesign: Um projeto de mesa multifuncional para home  
office em habitações populares**

Samambaia

2025

Leandro Teixeira da Silva

**Micro design e  
ecodesign: Um projeto de mesa multifuncional para home  
office em habitações populares**

Trabalho de Conclusão apresentado ao  
Curso de Tecnologia em Design de  
Produto do Instituto Federal de Brasília,  
como requisito parcial para obtenção de  
título de Tecnólogo em Design de  
Produto

**Orientador:** Prof. Ian Duarte Roth

Samambaia  
2025

Silva, Leandro Teixeira da.

Mesa para home office em habitações populares / Leandro Teixeira da Silva ; orientação Ian Duarte Roth ; coorientação Rossana Cortelini da Rosa. — Samambaia, DF: 2024.  
26 f. : il. color. ; 30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Design de Produto) — Instituto Federal de Brasília, Campus Samambaia, Samambaia, DF, 2024.

Orientador(a): Ian Duarte Roth ; Coorientador(a): Rossana Cortelini da Rosa.

1. Mobiliário. 2. design social. 3. ambiente de trabalho. 4. sustentabilidade. I. Roth, Ian Duarte, orient. II. Rosa, Rossana Cortelini da, coorient. III. Instituto Federal de Brasília. IV. Título.

## **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Ian Duarte Roth (Orientador)  
Instituto Federal de Brasília

---

Prof. Rossana Cortelini da Rosa (Examinadora)  
Instituto Federal de Brasília

---

Dr. Dione Dambros Raddatz (Examinador)  
Engenheiro Florestal

Dedico este trabalho àqueles que, mesmo sem saber, me ensinaram que o conhecimento não é um fim, mas um caminho. Aos que acreditam na transformação silenciosa das ideias e na força dos pequenos gestos. Que este projeto seja um sussurro a favor da esperança, do design que cuida e do futuro que se constrói com sentido.

*“O verdadeiro design não é para museus, mas para as ruas, as casas, a vida real das pessoas.”* **Victor Papanek**, *Design for the Real World* (1971).

## Resumo

Este trabalho teve como objetivo desenvolver uma mesa compacta e multifuncional adaptada às necessidades das habitações populares em Brasília, com foco nas unidades do programa Minha Casa Minha Vida (MCMV). A proposta surgiu em resposta a transformações recentes no estilo de vida urbano, como o crescimento do home office, a limitação de espaço nas moradias e o acesso restrito da população de baixa renda a soluções de design funcional e sustentável. Para embasar o projeto, foram realizadas análises espaciais e sociais a partir de dados secundários que detalharam as dimensões médias das residências do MCMV, além de estudos sobre design regenerativo, micro design, ecodesign e o papel social do design de mobiliário. A metodologia adotada seguiu as etapas clássicas do processo projetual: análise do problema, geração de alternativas, avaliação das propostas e desenvolvimento da solução final. Durante o desenvolvimento as propostas foram avaliadas com base em critérios como economia de espaço, facilidade de produção, funcionalidade e impacto ambiental. A solução final contemplou um mobiliário compacto, com dimensões ajustadas à realidade dos apartamentos populares, de fácil montagem e utilizando materiais acessíveis e sustentáveis. O projeto valorizou o uso consciente de recursos, a modularidade e a praticidade, visando à replicabilidade em contextos semelhantes. Foram considerados aspectos ergonômicos e de conforto para garantir usabilidade adequada em ambientes reduzidos, promovendo bem-estar aos usuários. Como resultado, constatou-se que o design de mobiliário voltado para contextos habitacionais de baixa renda pode contribuir significativamente para a qualidade de vida das famílias, promovendo maior organização do espaço e integração das atividades profissionais e domésticas. A pesquisa demonstrou que é possível alinhar funcionalidade, estética e responsabilidade social no desenvolvimento de produtos acessíveis. Além disso, o trabalho reforçou a relevância do design como ferramenta de inclusão e transformação, especialmente quando aplicado de forma sensível às realidades urbanas periféricas.

**Palavras-chave:** Mobiliário, design social, ambiente de trabalho, sustentabilidade.

## ABSTRACT

This study aimed to develop a compact and multifunctional desk tailored to the needs of low-income housing in Brasília, focusing on units from the *Minha Casa Minha Vida* (MCMV - “My House My Life”) program. The proposal emerged in response to recent urban lifestyle transformations, such as the growth of remote work, spatial limitations in dwellings, and restricted access to functional and sustainable design solutions for low-income populations. To ground the project, spatial and social analyses were conducted using secondary data detailing the average dimensions of MCMV residences, alongside studies on regenerative design, micro design, ecodesign, and the social role of furniture design. The methodology followed the classic stages of the design process: problem analysis, alternative generation, proposal evaluation, and final solution development. During development, proposals were evaluated based on criteria such as space efficiency, production feasibility, functionality, and environmental impact. The final solution featured compact furniture with dimensions adapted to low-income apartments, easy assembly, and affordable sustainable materials. The project prioritized conscious resource use, modularity, and practicality to ensure replica-bility in similar contexts. Ergonomic and comfort aspects were incorporated to guarantee usability in confined spaces, promoting user well-being. Results indicated that furniture design for low-income housing can significantly enhance family quality of life by improving space organization and integrating professional and domestic activities. The research demonstrated that functionality, aesthetics, and social responsibility can align in affordable product development. Furthermore, the study reinforced design’s role as a tool for inclusion and transformation—particularly when sensitively applied to peripheral urban realities.

**Keywords:** Furniture, social design, workspace, sustainability.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. OBJETIVOS.....	10
2.1. Objetivo Geral.....	10
2.2. Objetivos Específicos.....	10
3. JUSTIFICATIVA.....	11
4. REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
4.1. Análise das Restrições e Necessidades Específicas.....	14
4.2. Micro Design.....	14
4.3. Ecodesign.....	15
5. METODOLOGIA.....	16
5.1. Fase de Análise do Problema.....	17
5.2. Fase de Geração de Alternativas.....	19
5.3. Fase de Avaliação das Alternativas.....	20
5.4. Fase de Realização da Solução.....	21
6. RESULTADO.....	22
7. CONCLUSÃO.....	22
8. REFERÊNCIAS.....	23

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mesa multifuncional em vista isométrica.....	24
Figura 2 – Mesa multifuncional em vista frontal e posterior.....	24
Figura 3 – Mesa multifuncional em vista frontal e superior.....	25
Figura 4 – Mesa multifuncional em vista lateral e posterior aberto.....	25
Figura 5 – Mesa multifuncional em vista lateral e posterior aberto.....	26

## **1. INTRODUÇÃO**

Nas últimas décadas, a urbanização desenfreada, o aumento populacional das grandes cidades e as transformações nas formas de trabalho estimularam o aparecimento de novos desafios que estão dentro da realidade para o uso do espaço doméstico, especialmente em habitações populares e de dimensões reduzidas. A pandemia de COVID-19 acentuou ainda mais essa realidade, ao estabelecer o trabalho remoto como parte do cotidiano de milhares de brasileiros, mesmo após o fim da catástrofe que assolou o mundo. Dentro desse contexto, a estrutura das moradias voltadas à população de baixa renda, como as do programa Minha Casa Minha Vida em Brasília, se mostra totalmente desassistidas para as novas transformações nas formas de trabalho, que deixa evidente a falta de espaços adequados para que atividades profissionais sejam realizadas dentro de casa de forma confortável e funcional.

Nesse contexto, destaca-se a necessidade de soluções projetuais que atendam simultaneamente os critérios de funcionalidade, sustentabilidade e adaptabilidade. Os móveis convencionais disponíveis no mercado atualmente não consideram as especificações de espaços reduzidos, resultando em ambientes desordenados, desconfortáveis e de pouca eficiência. A ausência de mobiliário apropriado compromete diretamente a produtividade, o bem-estar e a qualidade de vida dos moradores dessas habitações.

O Micro Design aparece como uma abordagem promissora para solucionar um problema do mundo real, pois, ao priorizar o aproveitamento racional dos espaços, por meio da criação de objetos compactos e multifuncionais que convergem para a harmonia com os limites físicos das moradias contemporâneas. Aliado a isso, o Ecodesign enriquece o projeto com uma perspectiva ambientalmente responsável ao considerar o ciclo de vida do produto, desde a escolha de materiais sustentáveis até o descarte adequado, promovendo uma democratização social por meio de soluções acessíveis e de baixo impacto ecológico. A integração desses dois conceitos, Micro Design e Ecodesign, torna possível uma resposta inovadora e alinhada com os desafios enfrentados nos

lares de famílias em habitações populares. Ao explorar essas abordagens, este trabalho se propõe a investigar possibilidades projetuais voltadas à criação de mobiliário que valorize o espaço, respeite o meio ambiente e contribua para a melhoria das condições de vida dos usuários.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Geral**

Projetar uma mesa compacta e multifuncional, adaptada às demandas de home office em espaços reduzidos, com foco nas habitações populares de Brasília, utilizando como base os princípios do Micro Design, do Ecodesign e a abordagem metodológica de Bernd Löbach.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Revisar a bibliografia sobre Micro Design e Ecodesign, identificando aplicações relevantes ao contexto habitacional popular.
- Investigar os desafios de espaço e funcionalidade enfrentados em habitações populares em Brasília.
- Planejar o design da mesa multifuncional com foco em otimização espacial e sustentabilidade.
- Aplicar a metodologia de Bernd Löbach como guia para o desenvolvimento das etapas projetuais do produto.

### **3. JUSTIFICATIVA**

O desenvolvimento deste projeto surge da necessidade urgente de oferecer soluções práticas e acessíveis para a realidade das habitações populares em Brasília, especialmente no contexto do programa Minha Casa Minha Vida. Com a crescente adoção do trabalho remoto e a limitação de espaço nos lares de famílias de baixa renda, torna-se essencial projetar móveis que atendam simultaneamente à funcionalidade, ao conforto e à adaptabilidade. A falta de mobiliário adequado compromete diretamente a produtividade, a organização doméstica e a qualidade de vida dos moradores.

Além do desafio espacial, questões ambientais tornam o projeto ainda mais pertinente. A aplicação dos princípios do Ecodesign contribui para a redução do impacto ambiental, promovendo o uso consciente de materiais recicláveis ou de baixo impacto, e estimulando práticas sustentáveis ao longo do ciclo de vida do produto. Paralelamente, o Micro Design permite o aproveitamento máximo de ambientes reduzidos, oferecendo soluções que conciliam eficiência e estética em uma única peça.

A proposta desta mesa multifuncional atende tanto a demandas funcionais quanto sociais. Ao unir funcionalidade, sustentabilidade e inclusão, este projeto busca não apenas otimizar o uso dos espaços internos, mas também promover dignidade habitacional e acesso ao design como ferramenta de transformação social. Trata-se, portanto, de uma contribuição significativa tanto para o campo do design de produto quanto para políticas públicas voltadas à habitação e bem-estar urbano.

## 4. REFERENCIAL TEÓRICO

O contexto habitacional de Brasília, especialmente nas habitações populares como as promovidas pelo programa Minha Casa Minha Vida, apresenta uma realidade marcada por espaços internos cada vez mais reduzidos. Em 2024, a metragem média desses apartamentos gira em torno de 45m<sup>2</sup>, o que impõe desafios significativos à funcionalidade do ambiente doméstico. Segundo dados do IBGE (2022), mais de 60% das novas habitações urbanas no Distrito Federal possuem dois quartos ou menos, evidenciando a limitação espacial enfrentada por famílias de baixa renda.

Esse cenário foi agravado pela pandemia da COVID-19, que acelerou a transformação das residências em espaços multifuncionais. A necessidade do trabalho remoto e da educação a distância exigiu uma reorganização do ambiente doméstico, destacando a importância de móveis adaptáveis e compactos. Para Löbach (2001), no livro *Design Industrial: Bases para a Configuração dos Produtos Industriais*, o design deve responder diretamente às necessidades reais dos usuários, considerando as restrições do contexto em que o produto será utilizado. Assim, o designer é chamado a projetar não apenas com foco estético ou técnico, mas também social e funcional, o que se aplica diretamente à problemática dos espaços reduzidos nas moradias urbanas.

Neste sentido, o micro design se torna uma abordagem relevante, pois foca no desenvolvimento de soluções pontuais e eficientes, projetadas para ambientes com limitações físicas significativas. O micro design considera os detalhes do uso cotidiano e valoriza a multifuncionalidade, a ergonomia e o aproveitamento máximo do espaço. Embora ainda seja uma área pouco consolidada em termos acadêmicos, sua aplicação prática pode ser observada em tendências contemporâneas do design mobiliário, que buscam adaptar objetos comuns a contextos urbanos restritos, contribuindo para o bem-estar e a eficiência do espaço doméstico.

Complementando essa abordagem, o ecodesign emerge como uma diretriz essencial para o desenvolvimento de produtos mais sustentáveis e conscientes.

Segundo Manzini e Vezzoli (2002), o ecodesign incorpora princípios ambientais desde as primeiras fases do projeto, promovendo escolhas de materiais de baixo impacto, aumento da durabilidade dos produtos e otimização dos processos produtivos. Em um cenário de consumo acelerado e esgotamento de recursos naturais, projetar uma mesa de trabalho com base no ecodesign significa pensar em soluções que minimizem o impacto ambiental, favoreçam a reutilização de materiais e possibilitem desmontagens mais conscientes ao fim da vida útil do produto.

Portanto, o referencial teórico deste trabalho se ancora na interseção entre as necessidades reais dos usuários em contextos urbanos compactos, os princípios de projeto descritos por Löbach (2001) e as diretrizes sustentáveis do ecodesign, articulando uma proposta de design que seja ao mesmo tempo funcional, responsável e adaptada à realidade habitacional de Brasília em 2024.

## **4.1. Análise das Restrições e Necessidades Específicas**

As restrições impostas pelos espaços reduzidos nas habitações populares de Brasília não representam apenas um desafio técnico de metragem limitada, mas revelam questões sociais estruturais mais amplas. Em comunidades de baixa renda, como as atendidas pelo programa Minha Casa Minha Vida, a escassez de recursos materiais, financeiros e de acesso a soluções projetuais adequadas impacta diretamente o cotidiano dos moradores. A ausência de mobiliário funcional e adaptado compromete atividades essenciais como o estudo, o trabalho remoto, o cuidado com crianças e até os momentos de lazer e convivência familiar. Nessas condições, o espaço da casa deixa de ser um lugar de acolhimento e desenvolvimento e passa a ser um ambiente de limitação e desconforto.

A falta de alternativas acessíveis e pensadas para essa realidade contribui para aprofundar desigualdades sociais, mantendo essas populações à margem da inovação em design e da melhoria da qualidade de vida. Projetar para esse público, portanto, é reconhecer o papel social do design como ferramenta de transformação, e não apenas de consumo.

## **4.2. Micro Design**

O micro design surge como uma resposta projetual aos desafios impostos pelo crescimento urbano acelerado e pela consequente redução dos espaços habitacionais nas grandes cidades. Trata-se de uma abordagem centrada na otimização do espaço, multi-funcionalidade e minimalismo, com foco na criação de ambientes adaptáveis e eficientes, especialmente relevantes em contextos de moradias compactas e populares.

Historicamente, essa abordagem encontra inspiração em correntes como o design japonês, que valoriza a simplicidade, a função e a harmonia com o ambiente, e o design escandinavo, conhecido por seu compromisso com a funcionalidade limpa e estética leve. Um exemplo significativo é a filosofia do designer japonês Naoto Fukasawa, cuja produção é marcada por uma funcionalidade intuitiva e minimalismo refinado, características essenciais no

micro design. Outro nome relevante é Kenya Hara, que introduz o conceito do princípio do vazio, valorizando o espaço livre como elemento ativo na composição do ambiente, algo fundamental quando se trabalha com metragens limitadas. O micro design consolidou-se nas últimas décadas do século XX, especialmente em metrópoles densamente povoadas como Tóquio, Nova York e Londres. Nessas cidades, o alto custo do metro quadrado impulsionou a adoção de soluções criativas como móveis multifuncionais, estruturas dobráveis e sistemas modulares. Exemplos incluem sofás-cama, mesas retráteis, armários embutidos e módulos empilháveis, que proporcionam não apenas ganho de espaço, mas também maior liberdade de adaptação e organização. No contexto das habitações populares brasileiras, como as do programa Minha Casa Minha Vida, o micro design representa uma ferramenta estratégica para enfrentar limitações espaciais de maneira prática e socialmente responsável.

Ao incorporar elementos como mesas dobráveis, armários otimizados, nichos verticais e materiais sustentáveis, é possível melhorar significativamente a funcionalidade das moradias, especialmente diante da realidade do home office, da educação remota e das múltiplas atividades que hoje se concentram dentro de casa. Mais do que um exercício técnico ou estilístico, o micro design promove inclusão, sustentabilidade e qualidade de vida. Ele responde a uma necessidade real das populações marginalizadas pelo mercado tradicional de móveis, enquanto reforça valores fundamentais do design contemporâneo: empatia, eficiência e acessibilidade.

### **4.3. Ecodesign**

O Ecodesign é uma abordagem essencial no desenvolvimento de móveis sustentáveis e multifuncionais voltados para habitações populares como as do programa Minha Casa Minha Vida em Brasília. Mais do que reduzir impactos ambientais, o Ecodesign propõe repensar os sistemas de produção, uso e descarte de produtos para criar soluções alinhadas à preservação do meio ambiente, à funcionalidade e à acessibilidade. A mesa compacta projetada neste trabalho foi concebida com base nesses princípios, utilizando madeira de pinus, proveniente de reflorestamento, e cortiça, um material natural, renovável e biodegradável. O pinus, por ser de rápido crescimento, é considerado uma

alternativa sustentável frente a espécies nativas, e sua utilização reduz a pressão sobre as florestas tropicais. Já a cortiça, extraída da casca do sobreiro sem causar a morte da árvore, possui propriedades isolantes, é leve, durável e reciclável, adequando-se perfeitamente à lógica de um produto com baixo impacto ambiental e alta durabilidade.

De acordo com William McDonough e Michael Braungart (2002), em *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*, o design sustentável deve "imitar os sistemas naturais, onde o resíduo de um processo torna-se alimento para outro", uma visão que se reflete na escolha de materiais renováveis e na possibilidade de desmontagem e reciclagem da mesa ao fim de seu ciclo de vida. Essa abordagem favorece uma economia circular, onde os materiais continuam a ter valor mesmo após o uso inicial.

Além disso, o pensamento de Victor Papanek é fundamental para fundamentar essa proposta. Em *Design para o Mundo Real* (2004), o autor afirma que "o design é uma ferramenta poderosa que pode moldar o ambiente e, portanto, a vida das pessoas. Usá-lo apenas para criar produtos comerciais é uma distorção do seu verdadeiro potencial." Papanek defendia um design voltado às necessidades humanas e sociais, com forte ênfase na responsabilidade ambiental. Isso reforça a importância de criar produtos como a mesa projetada neste estudo, que atende às necessidades reais das famílias em situação de vulnerabilidade, promovendo inclusão, dignidade e sustentabilidade.

## **5. METODOLOGIA**

Este trabalho adotou a abordagem metodológica proposta por Bernd Löbach Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais (2001), estruturando-se em quatro fases interconectadas. A escolha fundamentou-se na capacidade do método em integrar rigor técnico e responsabilidade social, princípios alinhados ao propósito de desenvolver soluções acessíveis para habitações populares. Löbach propõe um processo sistêmico que equilibra criatividade e análise, garantindo que o produto final atenda tanto a requisitos funcionais quanto a critérios socioambientais, aspecto essencial para um mobiliário embasado nos princípios de Micro Design e

Ecodesign.

As etapas foram aplicadas sequencialmente, com retroalimentação entre fases conforme necessário:

- Fase de Análise do Problema: Investigação contextual das restrições espaciais, ergonômicas e materiais em unidades do MCMV em Brasília, definindo parâmetros projetuais;
- Fase de Geração de Alternativas: Exploração conceitual de soluções multifuncionais, mediada por referências de design sustentável e otimização espacial;
- Fase de Avaliação das Alternativas: Validação técnica da proposta selecionada mediante simulações;
- Fase de Realização da Solução: Desenvolvimento da documentação executiva para viabilizar produção.

A aplicação deste método permitiu que cada fase gerasse insumos específicos: requisitos técnicos na Análise, conceitos inovadores na geração e especificações reproduzíveis na Realização. Essa progressão assegurou que a mesa para home-office em habitações populares respondesse integralmente aos desafios identificados, especialmente a escassez de espaço e a necessidade de sustentabilidade acessível.

## **5.1. Fase de Análise do Problema**

A fase inicial de Análise fundamentou-se na premissa de que o design deve servir como ferramenta de transformação social (PAPANÉK, 1971) e operar dentro de ciclos sustentáveis (MCDONOUGH; BRAUNGART, 2002). Seu objetivo foi mapear as condições espaciais, ergonômicas e socioambientais das habitações populares do MCMV em Brasília, com ênfase na viabilidade do home office em ambientes restritos. Para isso, conduziu-se pesquisa bibliográfica e documental, abrangendo: (a) as diretrizes arquitetônicas do programa MCMV e suas tipologias em Brasília; (b) estudos sobre impactos do trabalho remoto pós-pandemia em comunidades de baixa renda; e (c) parâmetros ergonômicos para mobiliário de escritório (ABNT/NBR). A dimensão física foi investigada

mediante levantamento sistemático de plantas baixas de unidades habitacionais do MCMV disponíveis publicamente, com foco nas tipologias predominantes em Brasília (média de 35,6 a 45 m<sup>2</sup>). Analisaram-se criticamente: a distribuição de ambientes (estar/dormir), áreas passíveis de adaptação (quartos, varandas), infraestrutura (pontos de energia, iluminação natural) e restrições dimensionais. Esta etapa gerou diagramas comparativos de layout e um mapa de oportunidades espaciais para integração de mobiliário multifuncional.

Paralelamente, realizou-se um levantamento técnico de materiais sustentáveis e processos produtivos viáveis no contexto brasileiro, priorizando o acesso regional e baixo impacto ambiental. Avaliaram-se: madeira de reflorestamento pinus, cortiça, compósitos de fibras naturais, considerando critérios de durabilidade, custo-benefício, pegada de carbono e circularidade (potencial de reuso/reciclagem). Complementarmente, estudaram-se casos nacionais e internacionais emblemáticos de mobiliário multifuncional para microespaços, com ênfase em soluções japonesas (ex.: sistemas transformáveis da Muji) e escandinavas (ex.: modularidade do IKEA). A análise focou em: mecanismos de otimização espacial, estratégias de multifuncionalidade, integração de materiais sustentáveis e adequação a contextos socioeconômicos similares. Esses referenciais serviram como base para a definição de requisitos de design inovadores.

A consolidação desta fase resultou em: (a) um diagnóstico espacial das unidades do MCMV em Brasília; (b) uma lista de requisitos projetuais prioritários, categorizados em:

- Ergonômicos: Altura ajustável, suporte lombar, dimensões mínimas de superfície de trabalho (60x40 cm);
- Funcionais: Transformabilidade, armazenamento integrado, autonomia de montagem;
- Materiais/Sustentabilidade: Uso de recursos renováveis, baixa toxicidade, modularidade para reparos;
- Socioeconômicos: custo acessível, produção localizável.

Este conjunto de diretrizes norteou as etapas subsequentes de concepção e desenvolvimento.

## **5.2. Fase de Geração de Alternativas**

A segunda etapa dedicou-se à exploração conceitual de soluções para uma mesa multifuncional, alinhando-se rigorosamente aos requisitos ergonômicos, espaciais e sustentáveis identificados na fase anterior. Sob a orientação filosófica de Victor Papanek, que defende o design como prática ética e acessível, e dos princípios de circularidade de McDonough e Braungart, iniciou-se um processo criativo estruturado. Utilizou-se brainstorming intensivo e mapas mentais para gerar ideias que integrassem mecanismos de retratilidade, dobrabilidade, suspensão e modularidade, sempre priorizando a economia espacial típica do Micro Design. Cada alternativa conceitual incorporou criticamente os pilares do Ecodesign desde sua concepção inicial. Investigou-se o uso de materiais renováveis como madeira de pinus de reflorestamento e cortiça nacional, selecionados por seu baixo impacto ambiental e disponibilidade regional. Paralelamente, estudaram-se processos produtivos ecoeficientes, incluindo técnicas de corte CNC para minimizar resíduos e montagem modular com fixações mecânicas, evitando adesivos tóxicos. Esta abordagem materializou a visão de ciclo de vida completo proposta por McDonough e Braungart, onde cada componente foi pensado para futura desmontagem e reciclagem.

A inspiração formal buscou na filosofia oriental de Naoto Fukasawa e Kenya Hara, particularmente no conceito de 'vazio funcional' e simplicidade intuitiva – uma linguagem estética coerente com a multifuncionalidade. Simultaneamente, analisaram-se referências escandinavas e japonesas que tratam o espaço doméstico como entidade dinâmica, resultando em cinco conceitos principais: uma mesa mural dobrável com prateleira oculta, um módulo suspenso deslizante, uma bancada extensível com gavetas modulares, um painel transformável em bancada e uma estrutura telescópica com base em cortiça. Para cada proposta, desenvolveram-se cenários de uso detalhados através de sequências de croquis, ilustrando transições fluidas entre funções laborais, de armazenamento e convívio.

### **5.3. Fase de Avaliação das Alternativas**

Esta etapa teve como foco a avaliação das propostas conceituais desenvolvidas a partir dos critérios definidos nas fases anteriores. Diante das limitações de tempo e recursos, optou-se por uma abordagem analítica e comparativa, priorizando a viabilidade técnica, a otimização do espaço e o alinhamento com os princípios do Ecodesign e do Microdesign.

Com base nos conceitos gerados, selecionaram-se as propostas mais compatíveis com os requisitos do projeto — especialmente aquelas que apresentavam maior potencial de adaptabilidade aos ambientes compactos das habitações do programa Minha Casa Minha Vida. Foram observadas a funcionalidade dos mecanismos retráteis e modulares, a facilidade de produção com materiais sustentáveis como o pinus e a cortiça, e o equilíbrio entre estética minimalista e praticidade no uso cotidiano. Essa análise serviu de base para a escolha da solução final, a qual foi posteriormente detalhada na etapa seguinte.

### **5.4. Fase de Realização da Solução**

Nesta última etapa do projeto, foi desenvolvido um modelo tridimensional da mesa multifuncional no software SketchUp, representando a proposta final com base nos conceitos selecionados nas fases anteriores. A modelagem serviu como ferramenta de visualização espacial, permitindo verificar a proporção dos componentes e a maneira como a peça se adaptaria ao ambiente das habitações populares. O objetivo foi apresentar uma solução realista e alinhada às limitações físicas observadas nas unidades do programa Minha Casa Minha Vida.

A escolha dos materiais seguiu critérios de sustentabilidade e viabilidade no contexto brasileiro. Foram definidos o uso do pinus de reflorestamento, por ser um material leve, acessível e renovável, e a cortiça, que agrega propriedades naturais como isolamento acústico e leveza, além de ter baixo impacto ambiental. A combinação desses materiais buscou refletir os princípios do Ecodesign, reforçando o compromisso do projeto com práticas ambientalmente responsáveis e socialmente acessíveis.

Embora não tenham sido realizados testes físicos ou protótipos, o resultado da etapa foi a representação digital final da mesa, construída com base em critérios ergonômicos e funcionais. A proposta apresentada oferece uma solução concreta para espaços domésticos compactos, mantendo a coerência com os fundamentos do Micro Design e da sustentabilidade. Essa representação final servirá como referência para uma possível futura materialização da peça, além de documentar o desenvolvimento técnico-conceitual realizado ao longo do projeto.

## **6. RESULTADO**

O desenvolvimento do projeto resultou em uma proposta de mobiliário multifuncional otimizado para residências do programa Minha Casa Minha Vida, com ênfase na modularidade e na economia de espaço. Através do levantamento de medidas dos apartamentos do projeto minha casa, minha vida no contexto de Brasília, foi possível estabelecer diretrizes projetuais voltadas para a praticidade, durabilidade e sustentabilidade do produto. O resultado final é um móvel com um design baseado na modularidade que apartamentos de grandes cidades precisam, facilidade de montagem e materiais que aliam resistência mecânica e baixo impacto ambiental.

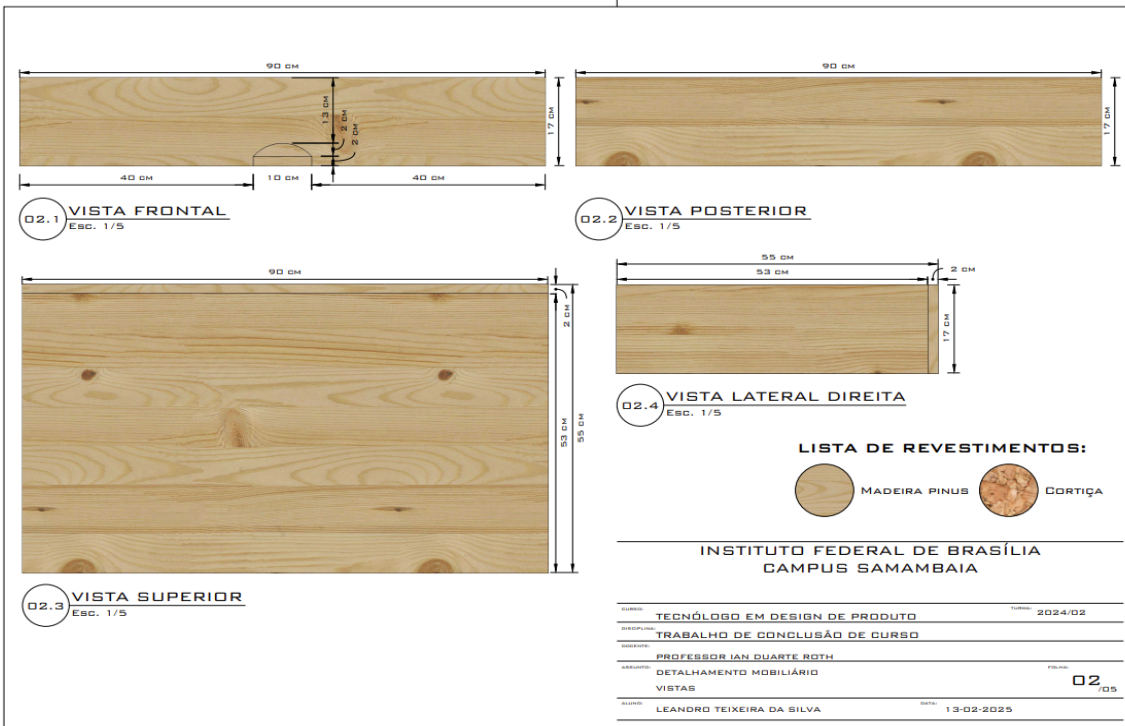
O processo de modelagem digital possibilitou a validação visual e funcional do projeto, permitindo simular diferentes configurações de uso em ambientes reais. A solução final apresenta versatilidade de aplicação, podendo funcionar como mesa ou superfície de apoio, conforme a necessidade do usuário. Assim, os resultados alcançados demonstram a pertinência de aplicar metodologias projetuais baseadas em design social e regenerativo em contextos de vulnerabilidade habitacional. Por fim, as figuras abaixo demonstram o resultado do trabalho realizado nesse estudo, a aplicação prática dos conceitos e requisitos estabelecidos durante o processo metodológico, resultando em um produto alinhado às demandas sociais de uma população específica de Brasília.

Figura 1 – Mesa multifuncional em vista isométrica



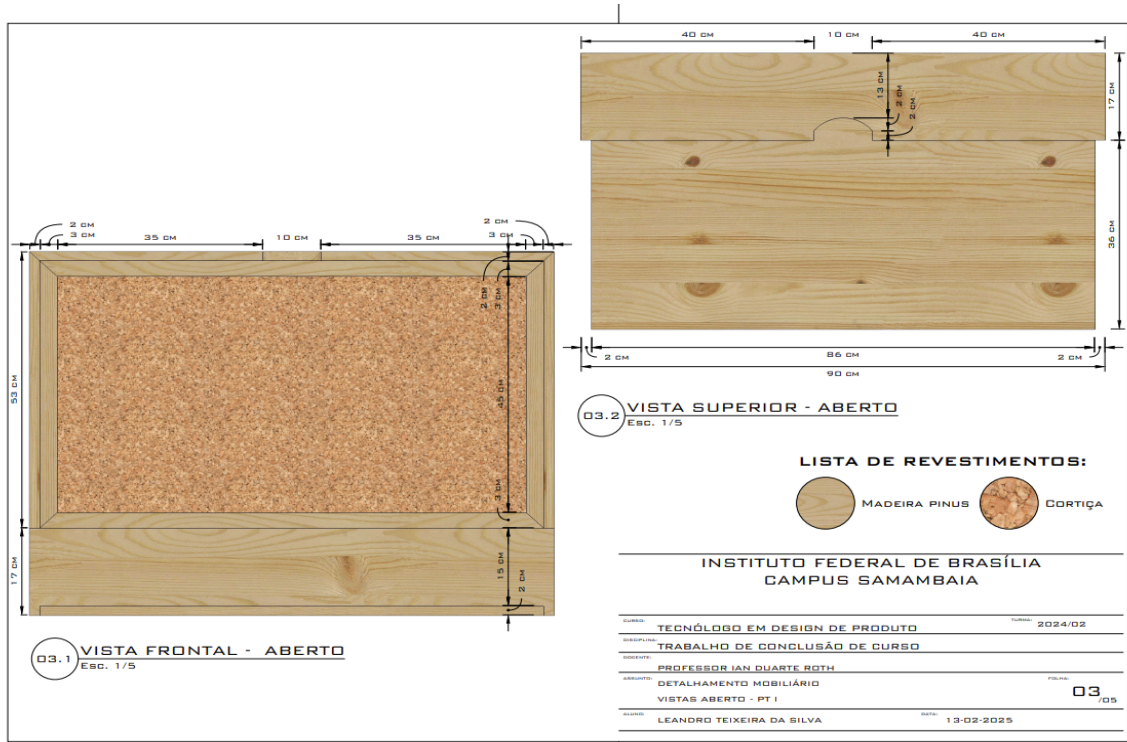
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Figura 2 – Mesa multifuncional em vista frontal e posterior



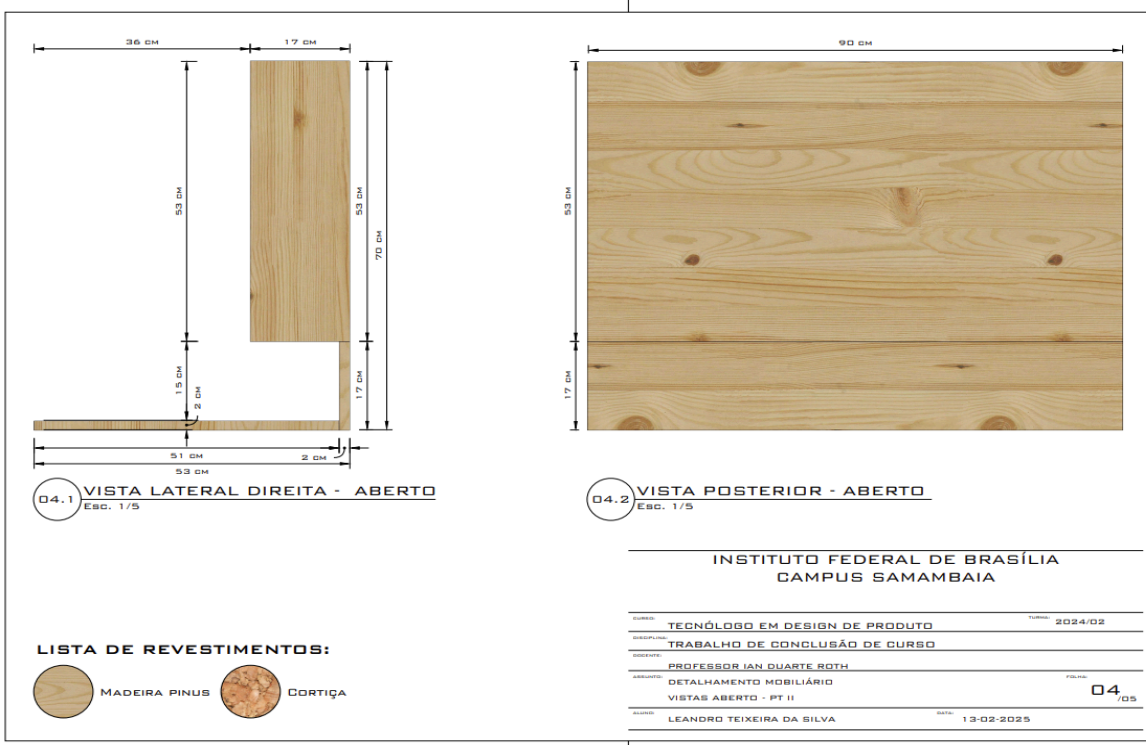
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Figura 3 – Mesa multifuncional em vista frontal e superior



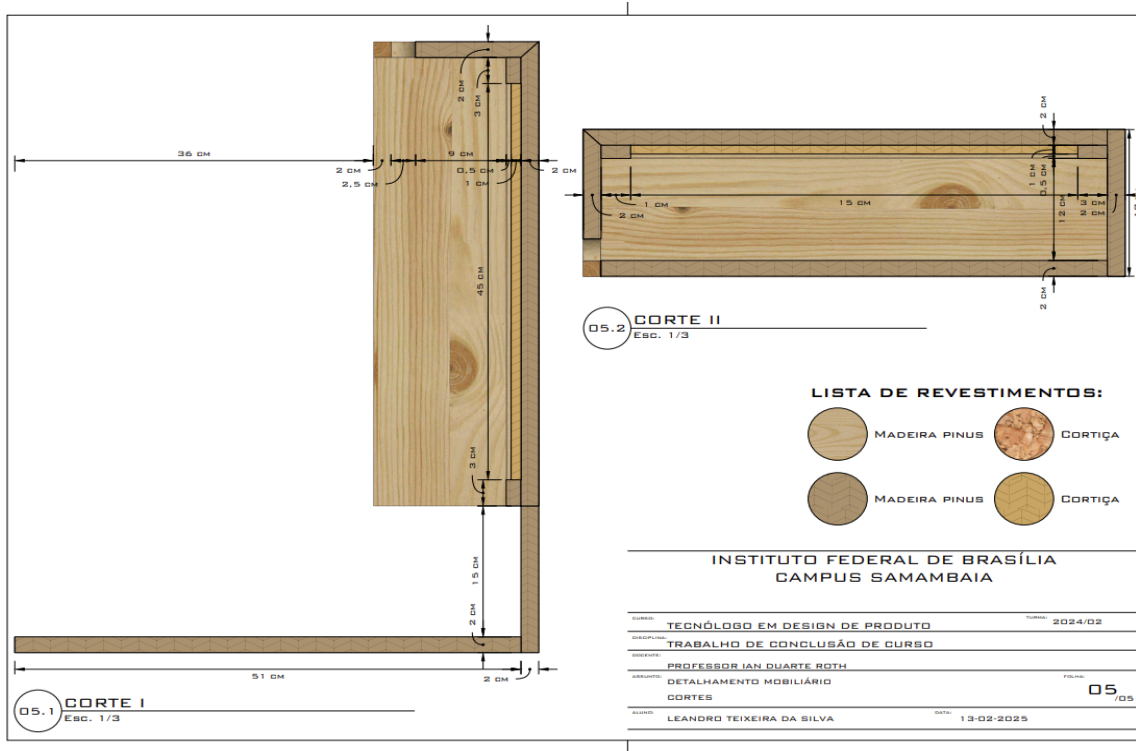
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Figura 4 – Mesa multifuncional em vista lateral e posterior aberto



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Figura 5 – Mesa multifuncional em vista lateral e posterior aberto



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

## 7. CONCLUSÃO

Este trabalho buscou demonstrar que o design de mobiliário pode assumir um papel transformador nas questões habitacionais enfrentadas por famílias de baixa renda da periferia do Distrito Federal e de todo o Brasil. A proposta de uma mesa para home office voltada às habitações populares destaca a possibilidade de aliar funcionalidade, sustentabilidade e disponibilidade de produção por meio de uma abordagem projetual comprometida com a realidade social contemporânea. Ao aplicar fundamentos de design e metodologias orientadas à resolução de problemas reais, que por muitas vezes se tornam invisíveis para a grande maioria, esperou-se gerar um produto que atendesse não apenas às limitações físicas dos espaços, mas também às necessidades de quem neles habita, além da dignidade entregue para essa população que se torna assistida através de um móvel projetado para a realidade que eles enfrentam.

Caso houvesse continuidade com a prototipagem física e testes com usuários reais, seria possível aprofundar a validação ergonômica, identificar

melhorias de usabilidade e ajustar detalhes técnicos para produção em pequena escala ou por meio de políticas públicas. Este projeto, portanto, não se encerra em si: ele abre caminhos para futuras investigações sobre mobiliários acessíveis, produção descentralizada e alternativas de design orientadas por critérios ambientais e sociais. A mesa proposta seria apenas um ponto de partida para repensar o espaço doméstico como um território de dignidade e potencial criativo, mesmo nos contextos mais limitados.

## 8. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Planejamento. Conselho de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas. Comitê de Monitoramento e Avaliação de Subsídios da União. Relatório de Avaliação Programa Minha Casa, Minha Vida. Brasília, 2020. Disponível em: [https://www.gov.br/planejamento/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/cmap/politicas/2020/subsidios/relatorio\\_avaliacao-cm-as-2020-pmcmv.pdf](https://www.gov.br/planejamento/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/cmap/politicas/2020/subsidios/relatorio_avaliacao-cm-as-2020-pmcmv.pdf). Acesso em: 15 jan. 2025.

KRAUSE, Cleandro; NADALIN, Vanessa Gapriotti; PEREIRA, Rafael H. M.; SIMÕES, Pedro Reis. Programa Minha Casa Minha Vida: avaliações de aderência ao déficit habitacional e de acesso a oportunidades urbanas. Rio de Janeiro: IPEA, 2023. 28 p. (Texto para Discussão, 2888). Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/648356d4-7b49-4bc6-964e-48a3681f21c4/content>. Acesso em: 15 jan. 2025.

KARJALAINEN, T. M.; LOPES, R. S. Ecodesign na indústria moveleira: Tendências e desafios no contexto da economia circular. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 10, n. 3, p. 112-130, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/dpZ34xgRcfcWbx8RYwS6ZJB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 jan. 2025.

LÖBACH, Bernd. *Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2018. Disponível em: [https://www.academia.edu/6618866/Bernd\\_Lobach\\_Design\\_industrial\\_Bases\\_para\\_a\\_configura%C3%A7%C3%A3o\\_dos\\_produtos\\_industriais](https://www.academia.edu/6618866/Bernd_Lobach_Design_industrial_Bases_para_a_configura%C3%A7%C3%A3o_dos_produtos_industriais). Acesso em: 3 jan. 2025.

MCDONOUGH, William; BRAUNGART, Michael. *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Thing*. New York: North Point Press, 2002. Disponível em: [https://www.academia.edu/22538406/Cradle\\_to\\_cradle](https://www.academia.edu/22538406/Cradle_to_cradle). Acesso em: 8 jan. 2025.

PAPANEK, Victor. *Design para o mundo real: ecologia humana e mudança social*. Tradução de Alfredo B. de Souza. São Paulo: Cosac Naify, 2000.

Disponível

em:

<https://pt.scribd.com/document/573605709/VICTOR-PAPANEK-Design-for-the-Real-World-Intr-Capi1-BR> Acesso em: 5 jan. 2025.