

Mesa para multimídia: sustentabilidade e aspectos de usabilidade

Multimedia table: sustainability and usability aspects

Pedro Henrique Carrara Caetano, graduado em Design, FIB- Faculdades Integradas de Bauru.

pedrohenriquecarraracaetano@gmail.com

Fábio Alexandre Moizés, Doutor, UNESP- Universidade Estadual Paulista.

fabioamoizes@gmail.com

Número da sessão temática da submissão – [5]

Resumo

Este artigo investiga o desenvolvimento de uma mesa modular sustentável para home office utilizando madeira como material e um sistema de encaixe modular que permite a substituição de peças na estrutura do móvel, caso for necessário no ciclo de vida do produto. A metodologia envolve um estudo exploratório com abordagem qualitativa, com etapas de desenvolvimento de produto sustentável com a definição dos requisitos para o meio ambiente, geração de alternativas, escolha de materiais e processos sustentáveis e prototipagem. O projeto resultou em uma mesa modular, capaz de se adaptar às diferentes necessidades do usuário em ambientes de home office, oferecendo uma solução funcional, sustentável, ergonômica e durável que permite a substituição de peças e a reorganização do espaço de trabalho.

Palavras-chave: Design de Mobiliário; Modularidade; Sustentabilidade; Usabilidade.

Abstract

This article investigates the development of a sustainable modular desk for home offices using wood as the material and a modular interlocking system that allows for the replacement of parts in the furniture's structure, if necessary during the product's life cycle. The methodology involves an exploratory study with a qualitative approach, with stages of sustainable product development including defining environmental requirements, generating alternatives, choosing sustainable materials and processes, and prototyping. The project resulted in a modular desk capable of adapting to the different needs of the user in home office environments, offering a functional, sustainable, ergonomic, and durable solution that allows for the replacement of parts and the reorganization of the workspace.

Keywords: Furniture Design; Modularity; Sustainability; Usability.

1. Introdução

A crescente demanda por ambientes de trabalho home office impulsionou a busca por soluções modulares, ergonômicas, de fácil usabilidade, montagem e com vida útil prolongada. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), o *home office* apresentou um aumento significativo nos últimos anos, especialmente devido aos impactos da pandemia de COVID-19, que levou muitas empresas a adotarem o trabalho remoto e incentivou mudanças de carreira voltadas para o ambiente digital. Esse novo modelo de trabalho evidenciou a necessidade de espaços confortáveis, práticos e flexíveis, capazes de atender às diversas atividades realizadas em casa.

Há uma demanda por mobiliários modulares que atendam de forma específica às diferentes necessidades do *home office*, oferecendo maior ergonomia, flexibilidade e adaptação ao ambiente de trabalho, porém, que integrem sustentabilidade, módulos e ergonomia em um único produto ainda são poucos no mercado.

A sustentabilidade é outro aspecto fundamental no desenvolvimento de mobiliários modernos. De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU, 2022), práticas sustentáveis na indústria e no design de produtos são essenciais para a preservação ambiental. O uso de materiais renováveis, como a madeira, aliado a mecanismos que prolongam a vida útil dos produtos, tem se destacado nesse cenário.

Dessa forma, esta pesquisa se justifica pela necessidade crescente de desenvolver mobiliários adaptativos para atender às necessidades específicas dos usuários, proporcionando flexibilidade e conforto para o ambiente de trabalho no contexto de *home office*, utilizando conceitos de sustentabilidade como o uso de módulos para prolongamento da vida útil do produto e materiais renováveis. Diante desse contexto, a questão que orienta este estudo é, como desenvolver uma mesa modular em madeira, com sistemas de fixação e deslizamento, que atenda às necessidades de conforto, organização e sustentabilidade para profissionais em *home office*?

Desta maneira, o objetivo geral da pesquisa foi pesquisar e projetar uma mesa para home office que atendam às necessidades de organização, flexibilidade e conforto, reduzindo o impacto ambiental por meio do uso de materiais renováveis, considerando uma abordagem sistêmica com análise de requisitos, geração de alternativas, desenvolvimento e avaliação da solução.

2. Procedimentos Metodológicos

O processo metodológico foi guiado pela abordagem do Metaprojeto, Figura 1, conforme Moraes (2010), que permeou a fase de análise e estratégia para definir o conceito e os pilares do projeto considerando a sustentabilidade. Nesta fase analítica foram consolidadas por meio da lista de requisitos de projeto com a ferramenta estruturada a partir de Pazmino (2015), definindo os parâmetros obrigatórios e desejáveis para o design considerando os requisitos ambientais, técnicos, funcionais, ergonômicos e sustentáveis norteados o desenvolvimento do produto. Posteriormente focou-se na geração de soluções para atender a estes requisitos utilizando-se a matriz morfológica para a exploração sistemática de

alternativas de design com as diretrizes para o meio ambiente, com a seleção para a definição de materiais renováveis, montagem, desmontagem e o prolongamento da vida útil do produto, como critérios centrais nas decisões, assegurando que o design sustentável contribuisse de forma direta e inovadora ao problema com praticidade, funcionalidade, durabilidade e modularidade.

A aplicação desta metodologia orientou a investigação a partir dos eixos relacionados com os fatores mercadológicos, público-alvo e suas necessidades para posicionar o produto como uma solução durável e consciente, em oposição à cultura do descarte.

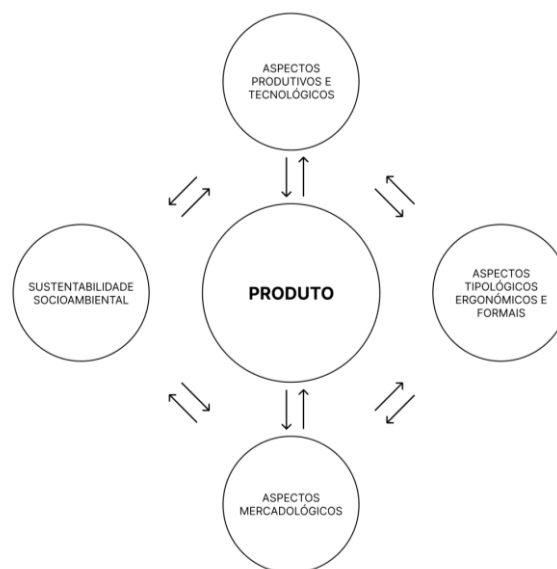


Figura 1: Relação Circum-adjacentes do Metaprojeto. Fonte: Adaptado de Moraes (2015).

A sustentabilidade socioambiental e fatores tecnológicos como o estudo aprofundado da sustentabilidade como eixo estratégico do projeto, guiando a escolha de materiais de baixo impacto com a utilização de madeira de reflorestamento, a facilidade de montagem e desmontagem e o desenvolvimento de um sistema de encaixes que minimiza o uso de ferragens convencionais posicionou para a abordagem de forma sistêmica para os requisitos ambientais. A análise abrangeu o ciclo de vida do produto, com foco na modularidade para o conjunto do mobiliário, como estratégia para estender sua durabilidade, facilitar o reparo e minimizar o desperdício de recursos, além dos fatores ergonômicos, com foco para garantir que a mesa se adapte às limitações e capacidades humanas, promovendo bem-estar, conforto e eficiência.

3. Resultados

Dessa forma, o metaprojeto, orientou as tomadas de decisões, garantindo que o produto final seja uma solução coerente, inovadora e alinhada às premissas de sustentabilidade e modularidade que norteiam esta pesquisa.

A ferramenta Requisitos de Projeto, Figura 2, é essencial conforme Pazmino (2015), pois orienta o processo em relação às metas a serem atingidas traduzindo às necessidades do usuário em metas claras, os requisitos segundo a autora, devem ser representados em termos quantitativos para facilitar a validação, e aqueles com forte vínculo com as necessidades do usuário tornam-se obrigatórios, que decidirão as características principais do produto.

Requisitos	Objetivos	Classificação
Mobiliário para home office	Mesa modular em madeira com sistema de encaixe	Necessário
Estética agradável, visual atrativo	Design minimalista e contemporâneo, acabamentos de qualidade, harmonia entre módulos	Necessário
Praticidade	Fácil montagem, desmontagem e reparo	Necessário
Funcionalidade	Possibilitar diferentes configurações de uso	Necessário
Durabilidade	Estrutura resistente em madeira certificada ou reaproveitada, longa vida útil	Necessário
Modularidade	Sistema de acoplamento seguro e adaptação conforme necessidade	Necessário
Mobilidade	Módulos leves e de fácil encaixe	Desejável
Ergonomia	Altura adequada, tampo com dimensões confortáveis, ajuste para diferentes biotipos	Necessário
Sustentabilidade	Uso de madeira certificada/reciclada, acabamentos atóxicos, desmontagem para reciclagem	Necessário
Materiais	Madeira como material predominante, complementos reciclados ou recicláveis	Necessário
Cores e acabamentos	Tons naturais da madeira, possibilidade de personalização com acabamentos sustentáveis	Desejável
Simbologia / Identidade	Transmitir valores de sustentabilidade, inovação e vínculo afetivo com o mobiliário	Necessário

Figura 2: Lista de Requisitos do projeto. Fonte: Adaptado de Pazmino (2015).

No âmbito do metaprojeto, a sustentabilidade socioambiental assume papel central, ampliando a reflexão sobre produção e consumo diante dos desafios contemporâneos. Nesse sentido, o metaprojeto oferece um campo analítico capaz de integrar premissas ambientais desde as etapas iniciais do desenvolvimento, permitindo prever impactos e propor soluções mais conscientes. Para este projeto, a sustentabilidade não é um requisito adicional, mas o fundamento que guia todas as escolhas de design. A mesa modular foi concebida a partir de princípios alinhados às diretrizes do ciclo de vida, que considera todas as fases da vida de um produto, desde a pré-produção até o descarte, com o objetivo de minimizar os efeitos negativos ao meio ambiente (Manzini; Vezzoli, 2002).

Alinhado ao pensamento de Manzini e Vezzoli (2002) são diretrizes prioritárias em produtos sustentáveis: a estrutura modular; redução de componentes secundários; otimização do uso da matéria prima e o processo de fabricação; desmaterialização; facilitar a manutenção e o reparo de componentes. Assim, o designer, enquanto agente social pode assumir a responsabilidade ativa na construção de soluções que tornem o ambiente projetado mais equilibrado, considerando a sustentabilidade não apenas como uma diretriz, mas como o fundamento essencial da prática projetual contemporânea (Moraes, 2010).

A análise dos fatores mercadológicos, dentro da metodologia do Metaprojeto, é

fundamental para compreender o cenário em que o produto será inserido e para definir seu posicionamento estratégico. Conforme aponta Moraes (2010), essa etapa exige uma investigação aprofundada sobre o mercado, que atualmente são influenciadas tanto por fatores objetivos, como custo e funcionalidade, quanto por valores subjetivos, como identidade e percepção de qualidade.

Nesse contexto, a crescente busca por soluções para o home office e a valorização da sustentabilidade configuram o panorama que orienta este projeto. A consolidação do trabalho remoto impulsionou a procura por mobiliário que alie ergonomia, praticidade e otimização de espaços residenciais. A mesa proposta atende a essa demanda ao oferecer uma solução versátil, capaz de se adaptar a diferentes necessidades profissionais e ambientes domésticos.

Paralelamente, a consciência ambiental do consumidor tem se tornado um fator decisivo de compra. Manzini e Vezzoli (2002) destacam que a sustentabilidade pode se tornar uma vantagem competitiva quando integrada à estratégia do produto, gerando valor tanto para o consumidor quanto para a empresa.

Além disso, o design modular oferece ao usuário a capacidade de alterar seu espaço de trabalho, adaptando o móvel às suas necessidades específicas ao longo do tempo. Dessa forma, o posicionamento estratégico do produto transcende a simples oferta de um móvel, apresentando-se como um sistema produto-serviço. A proposta não é vender apenas uma mesa, mas uma plataforma flexível que pode evoluir com o usuário, oferecendo a possibilidade de adquirir novos módulos ou componentes para reparo e expansão. Essa abordagem, alinhada à "próxima economia" descrita por Manzini (apud Moraes, 2010), foca na entrega de resultados, um ambiente de trabalho confortável, organizado e duradouro, em vez de apenas um bem de consumo.

A análise dos fatores ergonômicos e funcionais é uma etapa determinante no metaprojeto, pois estabelece as diretrizes para a correta interação entre o usuário e o artefato. Conforme recomenda Lida (1997) o objetivo é projetar sistemas que se adaptem às capacidades e limitações das pessoas visando o bem-estar e o desempenho. No contexto de um mobiliário para *home office*, essa análise se desdobra em três dimensões principais: a ergonomia física, a cognitiva e a funcionalidade sistêmica do produto.

Esta dimensão aborda os aspectos antropométricos e biomecânicos do mobiliário com o projeto adotando o critério de altura fixada em 74 cm para a superfície principal, parâmetro fundamentado nos estudos de Lida, 1997, p. 137), medida justificada como o limite máximo adequado para o trabalho sentado, correspondendo ao percentil masculino de 95º. Para que esta altura fixe atenda ergonomicamente a diversos perfis de usuários, desta forma, o autor recomenda que a mesa seja utilizada em conjunto com uma cadeira de altura regulável, e quando necessário, um apoio para os pés.

Neste projeto, a flexibilidade dimensional e a adaptação ergonômica são alcançadas pela indispensável regulação da cadeira pelo usuário, complementada pela modularidade dos componentes acessórios, como suportes de monitor e pela garantia de um espaço adequado para os membros inferiores. Essa abordagem sistêmica com a mesa, cadeira e módulos, asseguram posturas de trabalho adequadas e previne o desenvolvimento de Lesões por Esforço Repetitivo.

O design emocional está relacionado à maneira como os usuários criam vínculos com os objetos. De acordo com Norman (2004), isso ocorre no nível reflexivo do design, onde o

objeto passa a ter um significado pessoal e a se conectar com a auto-imagem do usuário. Móveis que possibilitam interação, personalização e adaptação tornam-se emocionalmente mais significativos, pois fortalecem essa conexão reflexiva, o que contribui para sua conservação e reuso. A modularidade, nesse sentido, não é apenas uma solução funcional, mas também afetiva nas suas inúmeras possibilidades de uso.

Além disso, estudos sobre, Design para a Longevidade, apontam que a percepção de durabilidade está diretamente ligada à capacidade que o móvel tem de se adaptar a diferentes contextos e evoluir junto ao usuário. Conforme Bakker et al. (2019), a modularidade é uma estratégia-chave que permite que o produto se adapte a mudanças nas necessidades ou nos ambientes. A possibilidade de reparo ou adaptação de partes específicas transmite ao usuário a sensação de investimento em longo prazo e combate à obsolescência.

O design deste produto busca facilitar a organização do espaço por meio de módulos específicos para diferentes funções, como o suporte para monitor, organizador de cabos, nichos para periféricos. O sistema de encaixes, por sua simplicidade e interação, reduz a carga cognitiva durante a montagem e reconfiguração, tornando o produto mais acessível e fácil de usar.

A funcionalidade vai além do uso primário do produto, abrangendo sua capacidade de adaptação. O sistema modular, principal característica deste projeto, é a resposta funcional à dinâmica do home office contemporâneo. Ele permite que o mobiliário evolua com as necessidades do usuário, adaptando-se a novas tecnologias, diferentes fluxos de trabalho e mudanças no próprio ambiente doméstico. A facilidade de montagem e desmontagem, possibilitada pelo sistema de encaixes, é um requisito funcional chave, alinhando-se também aos princípios de sustentabilidade ao facilitar o transporte e a eventual substituição de peças.

A investigação desses fatores é, portanto, fundamental para traduzir as necessidades do usuário em requisitos de projeto claros e objetivos, garantindo que a solução final seja não apenas esteticamente agradável e sustentável, mas, acima de tudo, humana e eficiente.

O painel semântico é uma ferramenta visual que representa o universo do público-alvo por meio de um conjunto de imagens que comunicam seu estilo de vida, valores e aspirações. Sua aplicação é fundamental para traduzir de forma sensível e intuitiva as preferências estéticas e o contexto de uso dos profissionais em *home office*. O painel, Figura 3, orientou as decisões sobre a linguagem formal, os materiais e os acabamentos, garantindo que o produto final dialogue com o repertório visual e afetivo de seus usuários.



Figura 3: Painel Semântico. Fonte: Os autores (2026).

A matriz morfológica, Pazmino (2015), permite uma organização sólida e visual de

soluções por meio de combinações de diversos fatores, como forma e função, possibilitando o surgimento de novas idéias e como consequência a solução mais viável, conforme Figura 4.

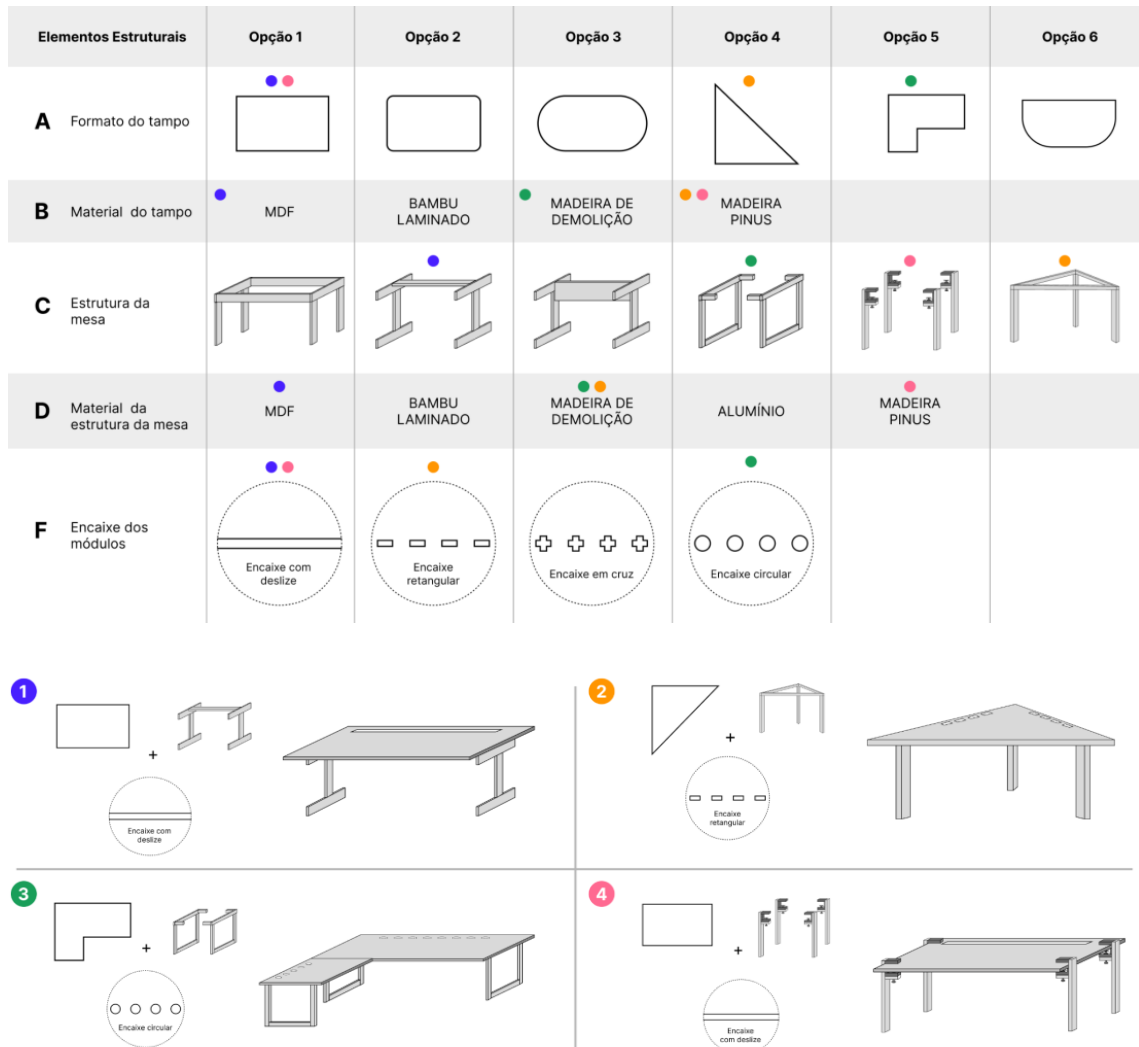


Figura 4: Matriz Morfológica e as combinações desenvolvidas. Fonte: Os autores (2026).

A solução 01 com a mesa retangular, estrutura rígida e tampo funcional, dotada de um canal posterior para encaixe de módulos deslizantes e gerenciamento integrado de cabos. A base estrutural fixa, em formato "H", confere estabilidade ao conjunto. O material selecionado é o MDF de origem sustentável, em consonância com os princípios do projeto.

A solução 02 o mobiliário proposto compreende uma mesa triangular para cantos de ambientes. A sustentação é provida por uma estrutura fixa, com conexões interligadas para a estabilidade. A união dos módulos é facilitada por cavidades de encaixe.

Na solução 03 o mobiliário apresenta uma configuração em formato de "L", com sustentação em uma base de três pernas fixas. Os módulos são unidos por encaixes de geometria circular, permitindo a rotação dos componentes. Optou-se pela madeira de demolição que prioriza a sustentabilidade no desenvolvimento do mobiliário.

Por fim a solução 04 em formato retangular, o tampo possui uma cavidade na parte

posterior, permitindo a organização de cabos na parte inferior da mesa com a inserção de módulos que se encaixam e deslizam. Essa característica fortalece a proposta de flexibilidade de layout e a troca de complementos. A estrutura da solução é baseada em um sistema de aperto para os módulos das pernas e possibilitam a substituição individual em caso de dano.

A solução 04 foi selecionada para o desenvolvimento final em função de sua abordagem de modularidade integral a qual viabiliza uma vida útil prolongada ao produto, por meio de um sistema completo de módulos e sua estrutura fixada ao tampo por meio de encaixe e aperto. Outro fator determinante é a cavidade presente na extremidade do tampo, que permite o encaixe e o deslizamento dos módulos, facilitando a alteração de suas posições e a substituição por outros tipos de módulos.

Tal sistema permite o encaixe e a fixação das pernas, eliminando a necessidade de aperto direto sobre o tampo. Com essa alteração, chegou-se ao resultado final do tampo. A escolha da estrutura da mesa, com a possibilidade de remoção e troca dos componentes, prioriza a facilidade de desmontagem e a modularidade permitindo maior flexibilidade do layout, reforçando o conceito teórico central da problemática.

Para aprimorar o conceito escolhido, constatou-se que esta versão apresenta deficiências em estabilidade e durabilidade, por se tratar de módulos individuais com o sistema de fixação por simples aperto. Para solucionar essas problemáticas, foi realizado um novo estudo com o acréscimo de um sistema de sarrafos de madeira na parte inferior da mesa, que proporciona um ponto adicional de reforço e fixação.

Com foco na sustentabilidade, a solução apresenta uma proposta que incorpora maior estabilidade, segurança, apelo estético e simplicidade na fabricação. Sua estrutura é composta por um pontalete de madeira e uma peça no formato de um quarto de círculo, conferindo ao conjunto maior solidez e robustez. Adicionalmente, o sistema de fixação foi definido através dos dois furos, permitindo a substituição individual de cada um dos quatro módulos diretamente no tampo da mesa.

Baseado no conceito geral do produto, uma mesa/sistema que se molda ao usuário, permitindo flexibilidade no uso, o desenvolvimento de módulos que complementam a experiência é um fator de alto impacto para o projeto. Considerando a usabilidade e as possibilidades de diferentes tipos de módulos, foram definidos dois tipos de encaixes: retangular e cilíndrico.

A função do encaixe retangular é permitir o acoplamento e o deslizamento da peça ao longo de todo o canal, assegurando o travamento na posição do módulo. Para suprir a necessidade de módulos que precisam de ajuste na rotação, no próprio eixo, com uma peça cilíndrica, permitindo a usabilidade dos módulos em diferentes posições e rotações. Foram desenvolvidos apenas dois módulos demonstrativos dos tipos de encaixe, com o primeiro módulo de suporte para monitores de áudio e o módulo de mesa para monitor de vídeo. Para mitigar a poluição visual causada pelo excesso de cabos, os módulos contam com um sistema interno que os direciona e oculta, canalizando-os para um organizador central.

O design final busca materializar os conceitos de modularidade e longevidade, essenciais para a dinâmica do home office contemporâneo. O sistema estrutural e os módulos de encaixe facilitaram o sistema de montagem, a reconfiguração pelo usuário e a eventual

substituição de partes, alinhando-se à estratégia de sustentabilidade do projeto.

É possível observar os canais disponíveis no módulo de mesa para monitor de vídeo para que os cabos sejam despejados no nicho organizador, Figura 5, acoplado no tampo da mesa na parte inferior. Para demonstrar a alteração no layout do ambiente de trabalho, foram desenvolvidas duas possibilidades de arranjo com os módulos produzidos. O primeiro exemplo ilustra uma mudança na ordem, com as duas caixas posicionadas à esquerda e o suporte de monitor de vídeo à direita. No segundo exemplo, os suportes de caixa de som foram removidos, o que possibilita o livre posicionamento do módulo de monitor central.

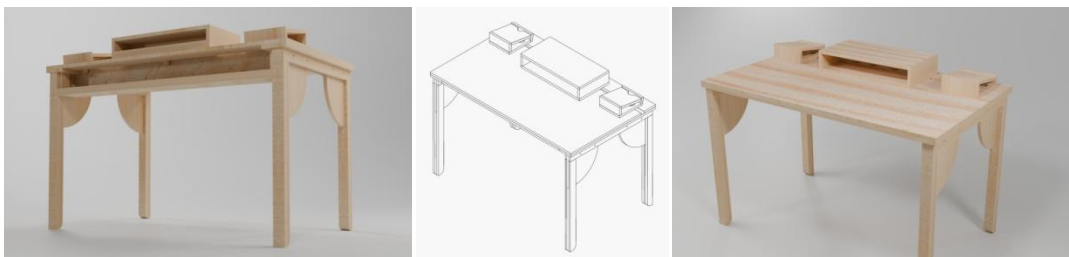


Figura 5: Proposta final com módulos, canaletas e nichos para o arranjo e distribuição para os cabos e equipamentos. Fonte: Os autores (2026).

4. Análises dos Resultados e Discussões

Com foco na competitividade mercadológica, oferecer ao consumidor final a opção de escolher entre diferentes cores, de acordo com sua preferência, é uma forma inteligente de agregar um apelo emocional mais sólido ao produto. Por meio da utilização de chapas de MDF por meio de padrões com cores e texturas que mantêm uma solução sustentável, com base no painel semântico já exposto anteriormente utilizado para estudo de cores. Na Figura 6, são apresentados renderings em 3D que ilustram as possibilidades de combinação de cores. O móvel pode ser executado em madeiras de reflorestamento, como pinus, eucalipto e teca. Para o tampo, além dos materiais já citados, pode ser executado em painéis de madeira maciça sarrafeada, em compensados laminados, compensados navais, MDF ou MDP.

No processo de produção, empregaram-se serras circulares e serra de meia esquadria para o corte do comprimento dos sarrafos, serra circular esquadrejadeira para o corte das peças de compensado, serra de fita para o corte das curvas, furadeira vertical de bancada para a perfuração dos furos principais e furadeira e parafusadeira manual para a montagem da estrutura do conjunto. Para a montagem do tampo e dos nichos, utilizou-se cola à base d'água. O acabamento foi realizado com seladora à base d'água, aplicando-se três demãos de lixa com granas 120, 220 e 360.



Figura 6: Proposta final com o estudo 3D, definições de cores e tons de madeiras e protótipo confeccionado em madeira do tipo Pinus e compensados ecológicos. Fonte: Os autores (2026).

Conclusão ou Considerações Finais

O projeto permitiu responder à questão de pesquisa, que buscou investigar como desenvolver uma mesa modular em madeira que aliasse conforto, organização e sustentabilidade para o home office. O resultado foi materializado com a solução de um mobiliário que se mostrou viável e sólido ao integrar os requisitos levantados, consolidando-se como um sistema-produto, multifuncional e adaptativo.

O pilar conceitual do projeto, a modularidade, revelou-se a principal estratégia para alcançar os objetivos de sustentabilidade e longevidade do produto. O design permite que o produto evolua com o usuário, combatendo diretamente a obsolescência programada e o descarte prematuro. A viabilidade dessa abordagem foi alcançada pelo sistema de encaixes e pela estrutura de pernas independentes, que garantem a facilidade de reparo e a substituição de componentes. Esta lógica estende o ciclo de vida do mobiliário, reforçando seu caráter sustentável.

A modularidade também foi uma resposta direta aos requisitos de ergonomia e flexibilidade. O sistema de trilho presente no tampo, que permite o uso de encaixes deslizantes retangulares e rotacionais cilíndricos, confere ao usuário total controle sobre o layout de seu espaço de trabalho. A funcionalidade do sistema permite uma personalização que atende não apenas à ergonomia física, adaptando-se a diferentes equipamentos e

biotipos, mas também promove o conforto cognitivo e fortalece o vínculo emocional. Como explorado no referencial, essa conexão afetiva é um fator crucial para incentivar a conservação e o uso prolongado do produto.

A concepção do sistema estrutural e a definição dos aspectos de produção priorizaram a simplicidade construtiva e a minimização de desperdícios, demonstrando a viabilidade de uma replicação sustentável.

Conclui-se que a pesquisa cumpriu os objetivos, apresentando-se como um produto competitivo e alinhado às demandas mercadológicas por soluções duráveis e conscientes. O projeto contribui ao demonstrar, na prática, como o design modular, quando fundamentado em estratégias de sustentabilidade, reparabilidade e ergonomia, pode gerar valor real para o usuário e mitigar o impacto ambiental no setor de mobiliário para *home office*.

Referências

BAKKER, Conny; DEN HOLLANDER, Marcel C.; VAN HINTE, Ed. Products That Last: Product design for circular business models. Amsterdam: BIS Publishers, 2019.

IIDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção. 4. reimpr. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. Desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: EDUSP, 2002.

MORAES, Dijon de. Metaprojeto: o design do design. São Paulo: Blucher, 2010.

NORMAN, Donald. Design emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. Rio de Janeiro: Rocco, 2004.

ONU. Relatório da ONU aponta soluções para reduzir poluição plástica. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/231688-relatório-da-onu-aponta-soluções-para-reduzir-poluição-plástica>. Acesso em: 07 mar. 2025.

ONU NEWS. Geração global de resíduos deve chegar a 3,8 bilhões de toneladas por ano até 2050. ONU News, [S. l.], 28 fev. 2024. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2024/02/1828382>. Acesso em: 20 ago. 2025.

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