

Design de Mobiliário do Tipo “Do It Yourself”

Palavras-Chave: Realidade Expandida, móveis, montagem de mobiliário

Autores(as):

Igor dos Reis Neves, FECFAU – UNICAMP

Prof^(a). Dr^(a). Ana Regina Mizrahy Cuperschmid (orientadora), FECFAU – UNICAMP

INTRODUÇÃO:

Esta pesquisa se concentrou no desenvolvimento de projetos de mobiliário do tipo "Do It Yourself" (DIY), com o intuito de democratizar o acesso ao design de mobiliário e suas práticas construtivas. A relevância do estudo reside na busca por promover a autonomia dos usuários na fabricação e montagem de móveis DIY. Os objetivos incluíram o desenvolvimento de projetos de mobiliário baseados nos princípios do open design, bem como a avaliação de sua viabilidade e eficácia prática.

METODOLOGIA:

A presente pesquisa visa aprimorar a concepção e documentação de projetos de mobiliário do tipo "faça você mesmo" (DIY) para áreas comuns da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo (FECFAU) da Unicamp. A montagem de móveis DIY pode ser desafiadora, especialmente para indivíduos sem experiência prévia. Os manuais de instruções tradicionais frequentemente apresentam ambiguidades, resultando em montagens incorretas e móveis instáveis. Além disso, a manufatura de mobiliário DIY normalmente requer tecnologias como cortadoras a laser e máquinas CNC, cuja disponibilidade é limitada. Assim, é essencial conceber mobiliários utilizando materiais e tecnologias acessíveis, como chapas de madeira e vigas de eucalipto ou pinus.

O processo de pesquisa iniciou-se na disciplina AU193 (Atelier Vertical), onde foram analisados projetos referenciais e o processo de manufatura de mobiliário DIY. Esta etapa foi crucial para estabelecer um contexto adequado, identificando as necessidades específicas de mobiliário nas áreas comuns da FECFAU. Com base nesse levantamento inicial, foram concebidas várias propostas de mobiliário DIY. Estas propostas foram então prototipadas em escala reduzida utilizando uma impressora 3D, o que permitiu a realização de testes práticos. A montagem dos protótipos facilitou uma avaliação criteriosa dos projetos, considerando aspectos como estabilidade, facilidade de montagem e

estética do design. Esse processo iterativo de prototipagem e avaliação foi fundamental para refinar os projetos iniciais e garantir que eles atendessem aos requisitos estabelecidos.

Após a fase de prototipagem e avaliação, os projetos refinados foram desenvolvidos em escala real, utilizando materiais acessíveis como vigas e caibros de pinus, além de painéis de pinus de 18mm de espessura. O corte das madeiras e a montagem dos móveis em tamanho real permitiram verificar a viabilidade prática das propostas. Durante essa fase, foram desenvolvidas planilhas detalhadas de corte e guias passo a passo de montagem. Essas ferramentas foram criadas para fornecer aos usuários todas as informações necessárias para a fabricação e montagem precisas dos móveis. As planilhas de corte detalhadas permitem otimizar o uso dos materiais, minimizando desperdícios e custos. Os guias passo a passo de montagem foram elaborados para serem claros e acessíveis, facilitando o processo de montagem mesmo para pessoas com pouca ou nenhuma experiência prévia.

A pesquisa busca democratizar o desenvolvimento de mobiliário adotando os princípios do open design, permitindo a participação ativa de pessoas além dos profissionais especializados. Esse enfoque inclusivo promove uma maior diversidade de perspectivas e soluções inovadoras, ampliando a autonomia dos usuários na fabricação e montagem de móveis DIY. Ao fomentar a colaboração e o compartilhamento de conhecimento, o open design oferece uma abordagem mais acessível ao design de mobiliário, buscando tornar o processo de criação e materialização de móveis mais inclusivo e democrático.

Figura 01: Impressora 3D em funcionamento e exemplo de protótipo impresso de mobiliário



Fonte: Autores.

Figura 02: Corte e montagem de mobiliários



Fonte: Autores.

Figura 03: Exemplo de planilha de corte desenvolvida pelos alunos

PLANILHA DE CORTE

Material	Cód. Peça	Peça	Componente	Comprimento (mm)	Quantidade de Peças	Quantidade Total de Peças (por Material)
Sarrafo	A	Conexão	Mesa/Banco fixo I	300	5	31
	B	Assento	Banco móvel	800	7	
	C	Assento	Bancos fixos	1100	14	
	D	Tampo	Mesa	1600	5	
	E	Base	Mesa	200	1	
Caibro	F	Base	Bancos fixos	320	5	26
	G	Base	Bancos (todos)	400	10	
	H	Auxiliar	Banco móvel	700	2	
	I	Base	Mesa	720	2	
	J	Auxiliar	Banco fixo I	1000	2	
	L	Auxiliar	Banco fixo II	1055	2	
	M	Auxiliar	Mesa	1535	2	
	N	Reforço	Mesa	200	3	
Viga	O	Reforço	Bancos (todos)	320	4	7

Material	Cód. Peça	Peça	Componente	Largura (mm)	Comprimento (mm)	Quantidade de Peças	Quantidade Total de Peças (por Material)	Área Total por Material (m ²)
Painel	P	Mão francesa	Mesa	255	255	2	14	1.10
	Q	Mão francesa - Base	Bancos (todos)	320	355	5		
	R	Mão francesa - Base	Mesa	200	675	1		
	S	Mão francesa	Bancos (todos)	200	200	6		

Fonte: Autores.

Figura 04: Exemplo de passo a passo de montagem desenvolvido pelos alunos

03. Hora de colocar a mão na massa!
Vamos iniciar a construção das nossas **LATERAIS DE APOIO.**

1º: VISTA SUPERIOR. POSICIONE AS PEÇAS DESTA FORMA
esc. 1:10

2º: PEÇA SUPERIOR À SER DESGASTADA COM A LIXADERA
DESGASTE LEVEMENTE AS EXTREMIDADES EM UMA FORMA TRIANGULAR
UTILIZE A LIXADERA PARA REALIZAR OS DESGASTES. SEMPRE CONFIRA SE A PEÇA 'D' ESTÁ SE ENCAIXANDO COM AS PEÇAS 'F' E 'G' CONFORME O 3º PASSO DESTA PÁGINA.

3º: VISTA SUPERIOR. ENCAIXE AS PEÇAS DESTA FORMA
esc. 1:10
ROTAÇÃO A PEÇA 'D' À SER LIXADA E A ENCAIXE DE FORMA QUE ELA FAÇA A LIGAÇÃO ENTRE AS PEÇAS 'F' E 'G' COMO ILUSTRADO NO DESENHO ACIMA.

4º: UNIÃO DAS PEÇAS
esc. 1:10
SE VOCÊ FOR UM INICIANTE EM MARCENARIA, PARAFUSE AS PEÇAS NO SENTIDO DAS SETAS INDICADAS. SE VOCÊ FOR MAIS EXPERIENTE, PODE UNIR AS PEÇAS UTILIZANDO CAVILHAS, TAMBÉM SEGUINDO O SENTIDO DAS SETAS.

Projeto
PUFF MODULAR
Conteúdo
LATERAIS DE APOIO

Escala
1:10
Folha
10 / 18

GRUPO 05
Beatriz Gimenes
Geovana Moraes
Maria Fernanda
Russo

RA ALUNO
241094
216751
242554

DISCIPLINA
AU193 - ATELIE
VERTICAL

PROFESSORES
FELIPE CORRES
MELACHOS E ANA
REGINA MIZRAHY
CUPERSCHWID

Fonte: Autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Com isso, os passos finais da pesquisa se voltam ao desenvolvimento de mais mobiliários com base nas observações realizadas referentes aos projetos já desenvolvidos. Essa etapa envolve uma análise detalhada dos resultados obtidos até o momento, levando em consideração os métodos descritos por Kent (2016).

Conforme Kent (2016) ressalta, a qualidade de um produto pode ser dividida em três áreas distintas: qualidade do design, qualidade da matéria-prima e qualidade do processo de montagem. O autor argumenta que um design defeituoso compromete irremediavelmente a qualidade do produto resultante. Exemplos de falhas de design incluem a imposição de alta dificuldade operacional em áreas específicas do produto, o uso inadequado de materiais e a especificação sem considerar margens de erro. Kent enfatiza que a gestão da qualidade do processo de design é crucial, pois ele serve como o ponto de partida e estabelece o modelo para as etapas subsequentes do processo de fabricação. Falhas no estágio inicial, ou seja, no design, são particularmente difíceis de serem corrigidas, independentemente da qualidade dos materiais utilizados ou do processo de fabricação empregado.

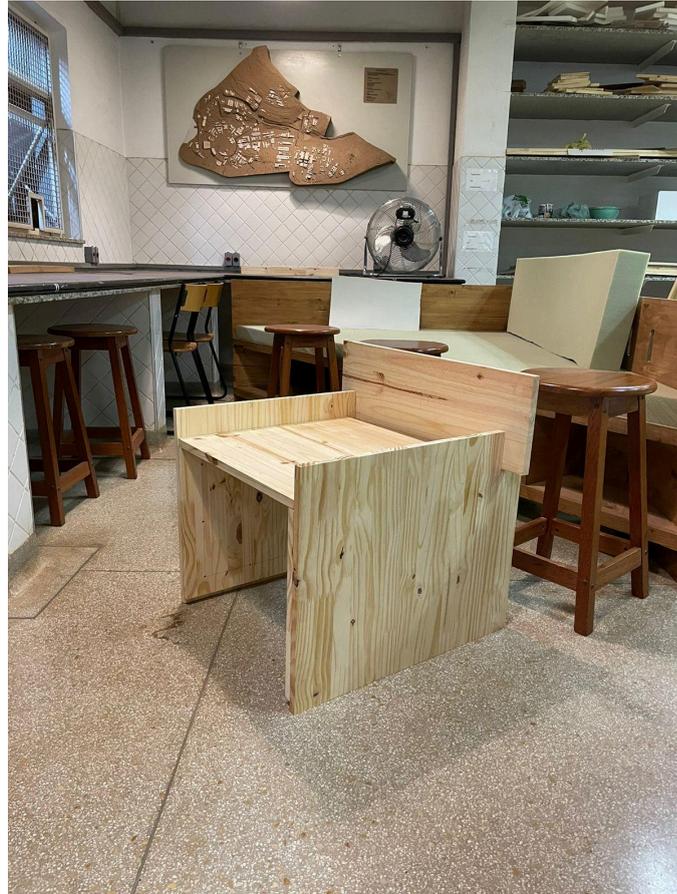
A partir dessas observações, serão identificadas oportunidades de aprimoramento e refinamento dos projetos já desenvolvidos, visando atender de forma mais eficaz às necessidades e preferências dos usuários finais.

Figura 05: Mobiliário selecionado para continuidade do projeto.



Fonte: Autores.

Figura 06: Mobiliário em desenvolvimento como conclusão da pesquisa.



Fonte: Autores.

BIBLIOGRAFIA

- ANDERSON, Chris. **Makers: The New Industrial Revolution**. New York: Crown Business, 2014.
- CUPERSCHMID, A. R. M.; GRACHET, M. G.; FABRÍCIO, M. M. **Desenvolvimento de um ambiente de Realidade Aumentada para montagem de parede pré-fabricada em wood-frame a partir de modelo BIM**. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ac/a/9HjJzRFJmCbFhGWwLNgjq7P/?lang=en>. Acesso em: 6 mar. 2024.
- Kent, R. (2016). **Design quality management**. *Quality Management in Plastics Processing*, 227–262. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102082-1.50008-3>
- LEITE, R. M. **Personalização em série para o projeto e a produção de espaços flexíveis**. 2020. Unicamp, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2020.1128930>.
- SASIADEK, M. **Assembly sequence planning with the principles of design for assembly**. 2015. Politecnico di Milano, 2015..
- VIEIRA, V. B.; CUPERSCHMID, A. R. M. **Realidade Virtual aplicada ao marketing imobiliário: alternativas tecnológicas**. 2o Simpósio Brasileiro de Tecnologia da Informação e Comunicação na Construção. Anais...Campinas: ANTAC, 2019. Disponível em: <https://eventos.antac.org.br/index.php/sbtic/article/view/134>