

# Design aplicado no desenvolvimento de um mobiliário para sala de jantar utilizando sobras de resíduos

Lucas Queiroz Montanha;

Rodrigo Bicalho Mendes

---

## resumo:

De acordo com um levantamento do Relatório Setorial da Indústria de Móveis no Brasil (2018), o mercado brasileiro de móveis ocupa o quinto lugar no ranking mundial desse setor, com um faturamento de R\$ 16 bilhões por ano. A madeira, é a principal matéria-prima utilizada no processo de desenvolvimento desses mobiliários. Como toda e qualquer atividade industrial, a produção moveleira envolve aspectos e impactos socioambientais. Estar ciente das peculiaridades de cada atividade, conhecer a demanda do uso de recursos naturais, geração de resíduos, insumos, energia e destinação do produto, faz com que se tenha domínio para minimizar os efeitos negativos decorrentes de seus próprios processos produtivos. A presente pesquisa teve como objetivo desenvolver um mobiliário sustentável a partir das sobras de resíduos da empresa Montanha Móveis. A metodologia projetual foi baseada no *Human-Centered Design* (HCD), e o resultado da pesquisa foi o desenvolvimento do Buffet Maloca.

## palavras-chave:

Design de móveis; Sustentabilidade; Descarte de resíduos; Salas de jantar

## **1 Introdução**

Ao analisar o comportamento da produção, consumo e comércio mundial, é possível destacar o panorama do mercado atual. No entanto, fica comprovado que a Ásia vem assumindo o topo com 54% da produção mundial, se transformando no maior produtor moveleiro do mundo. A China detém 39,3% da produção mundial de móveis e também é responsável por 32,4% das exportações de móveis no mundo. (PRADO, 2018)

É notório que a produção mundial do setor moveleiro é o espelho das transformações ocorridas nos setores das indústrias e no mundo. Dados do Relatório Setorial da Indústria de Móveis no Brasil (2018), comprovam esta mudança. Nele, é destacado o protagonismo da Ásia na produção mundial, isso devido ao crescimento da China, a qual é responsável por 54% da produção mundial e que também se destaca representando 44,3% das exportações do comércio internacional geral no mundo.

No entanto, ao analisar o âmbito mundial do setor moveleiro, agora é possível focar no estudo do mercado brasileiro. Dados em relação a produção, consumo, empregos do setor e entre outros nos remetem o cenário do mercado nacional atual.

A cadeia produtiva da madeira tem como principal atuante a indústria de móveis do Brasil. Além disso, ela exerce um papel vital para o suprimento da rede de varejistas especializados e lojistas que ofertam derivados desta mesma matéria-prima.

De acordo com um levantamento do Relatório Setorial da Indústria de Móveis no Brasil (2018), o mercado brasileiro de móveis ocupa o 5º lugar no ranking mundial desse setor, com um faturamento de R\$ 16.788 bilhões por ano. A madeira, é a principal matéria-prima utilizada no processo de desenvolvimento desses mobiliários.

A indústria de móveis é dividida em diferentes nichos de produtos, entre eles, podemos destacar que 88% das unidades produzem móveis de madeira; 7,8% móveis de metal; 3,9% outros móveis, como o de vime, rattan, plástico, estofados, etc.; e apenas 2,3 colchões. (PRADO, 2018)

Com esses números elevados, a indústria moveleira traz malefícios para o meio ambiente através do mecanismo de produção, onde os insumos são descartados de maneira inadequada no meio ambiente.

Neste contexto, o design de produto colabora para o desenvolvimento e entrega de produtos eficientes, reaproveitando a matéria prima de um modo sustentável, minimizando assim, o impacto junto ao meio ambiente.

O presente artigo tem como objetivo desenvolver um mobiliário sustentável a partir das sobras de resíduos da empresa Montanha Móveis, que possa ser usado como complemento em salas de jantar.

## **2 A empresa Montanha Móveis**

Fundada em 1976 por Ivan Montanha, começou com a fabricação de estofados madeirados e ao longo dos anos foi modificando seu portfólio de produtos que vai desde dormitórios, a mobiliários para sala de jantar.

Sempre empenhado no seu trabalho e com um foco no mercado junto à uma visão empreendedora, Ivan investiu em maquinários de alta tecnologia para produzir a linha de dormitórios em pintura UV, aumentando cada vez mais sua capacidade de produção e qualidade. Hoje, a empresa continua com a linha de dormitórios, móveis de complemento e decorativos, no qual mudou seu público alvo, passando a produzir móveis com alto padrão de qualidade para classes A e B.

A Montanha Móveis tem como missão oferecer produtos diferenciados e soluções personalizadas em móveis residenciais, para quem busca ambientes modernos e aconchegantes, com alta qualidade e design inovador.

Atualmente, a empresa trabalha com duas características de móveis: clássico e moderno. Esta utiliza técnicas de marcenaria e acabamento no seu processo de fabricação, que permitem uma composição atemporal e elegante para o ambiente. (Figura 1).



Figura 1 – Alguns produtos fabricados pelo empresa Montanha Móveis  
 Fonte: Dos autores, 2019

Como toda e qualquer atividade industrial, a produção moveleira envolve aspectos e impactos socioambientais. Estar ciente das peculiaridades de cada atividade, conhecer a demanda do uso de recursos naturais, geração de resíduos, insumos, energia e destinação do produto, faz com que se tenha domínio para minimizar os efeitos negativos decorrentes de seus próprios processos produtivos. Contudo, foi feita uma imersão na empresa Montanha Móveis para entender melhor sobre seu processo produtivo, e ter conhecimento dos resíduos gerados. Como toda indústria de transformação, ela necessita de uma matéria prima para a confecção de seus produtos.

Na empresa os processos produtivos não são diferentes das demais, no qual em síntese, correspondem à transformação da madeira, chapas de MDF, corte das chapas, a serragem, a perfuração e o acabamento, conseqüentemente gerando efeitos decorrentes socioambientais negativos, desencadeando o alto consumo energético e abundante geração de resíduos (lenha, serragem e pó), o que ocasiona prejuízos à empresa, bem como eleva o custo dos produtos.

O transporte dos insumos também deve ser considerado, já que pode prejudicar o meio ambiente através da poluição atmosférica e do consumo de combustíveis.

Os resíduos gerados são coletados pela empresa Recitrans<sup>1</sup>, onde fazem o processo de tritura, para fornecer a empresas certificadas, que utilizam como forma de combustão a queima dos resíduos para fabricar cerâmicas e derivados. Já a queima dos resíduos sólidos, provenientes da madeira maciça, não é considerada tóxica, porém as queimas dos resíduos do MDF, de madeiras tratadas ou pintadas, podem trazer graves prejuízos ao meio ambiente.

A Figura 2 a seguir, mostra os resíduos gerados pela empresa onde a maioria deles é armazenada em uma caçamba. Foi assinado um contrato com uma empresa para retirar os resíduos que sobram.



Figura 2 – Resíduos descartados pela empresa  
 Fonte: Dos autores, 2019

<sup>1</sup> <https://aplocal.com.br/empresa/recitrans/uba/mg/12708044>

Assim, o design possui um papel importante no reaproveitamento de resíduos, os quais são transformados em novos produtos para serem inseridos no mercado.

### **3 Design sustentável**

O filósofo Vilém Flusser (2007, p.181) aborda as várias definições da palavra design. Para ele, na condição de substantivo, design pode significar forma e estrutura.

Já enquanto verbo representa o ato de projetar, configurar, esquematizar e proceder de modo estratégico. Em adição ao pensamento apresentado, Denis (2013, p.20) disserta que a origem mais antiga da palavra design vem do latim *designare*, verbo que abrange os sentidos de: designar e desenhar. Em mais profundidade o autor ressalta que, inclusive pela óptica etimológica, o design contém em suas origens uma ambiguidade entre uma postura abstrata (conceber, projetar e atribuir) e outra concreta (registrar, configurar, formar).

Quando se fala do pensamento de Burderk (2006, p. 225), em que ele disserta o quanto relacionado o design está à criatividade, ele passa a definir que a configuração, agora, se encontra em uma esfera não mais de principal característica do design.

Entende-se que, de acordo com que os autores expressam, para se obter um design profissional, o designer deve resolver um problema/necessidade de um determinado público alvo. Esta descrição tem um grande peso pelo fato de os autores definirem o design empregando o conceito de conceber, projetar ou configurar.

Neste contexto, seguindo a mesma linha de raciocínio, a autora Mônica Moura traz uma visão fundamentada a partir da perspectiva futura em relação à função do design. Sua proposta está pautada na ideia de que fazer design é se colocar em cenários futuros, arquitetando algo que ainda não existe, mas virá a existir:

Criar, desenvolver, implantar um projeto – o design – significa pesquisar e trabalhar com referências culturais e estéticas, com o conceito da proposta. É lidar com a forma, com o feito, com a configuração, a elaboração, o desenvolvimento e o acompanhamento do projeto. (MOURA, 2003, p.129)

Já o Design Sustentável, está ligado ao fato de projetar produtos visando a manutenção do meio ambiente para as gerações futuras. Se não há esta preocupação não há sustentabilidade aplicada ao projeto. Um dos principais problemas a ser enfrentado está na durabilidade do produto, seu descarte, reaproveitamento, reciclagem e a gestão de todo esse processo.

O design sustentável é uma alternativa que vem sendo utilizada com o objetivo de diminuir ao máximo os impactos ambientais, maximizar os objetivos econômicos, o bem-estar social e propor um valor de responsabilidade de não prejudicar o meio ambiente (PAZMINO, 2007, p.8).

A Revolução Industrial marca os avanços tecnológicos que proporcionaram a exploração de recursos naturais em uma escala não vista antes. Hoje, a prática consumista mundial, gera cada vez mais resíduos que em sua grande maioria não são biodegradáveis.

A sustentabilidade então, é um conceito que pede a mudança da sociedade de consumo com base no tripé do respeito ao ambiente, crescimento econômico e equidade social. Com base nisso, soluções baseadas na inovação, como a tendência do uso do ecodesign, de um consumo sustentável. O design tem um papel fundamental para a orientação sustentável, ele é responsável por buscar novas alternativas de processos bem como de produtos que irão diminuir os impactos ambientais, que são tão expressivos quando se fala de uma sociedade consumista.

## 4 Desenvolvimento do mobiliário

### 4.1 Metodologia

A metodologia desenvolvida para o presente projeto, foi baseada no *Human Centered Design* - HCD. Este processo se refere a uma estrutura de design e gestão que desenvolve soluções para problemas reais dos consumidores finais. Este Kit de ferramentas se baseia na experiência dos usuários, podendo incluir produtos, organizações e modos de interação, ambientes e serviços. (IDEO, 2013) (Figura 3)



Figura 3 – Metodologia baseada no *Human Centered Design* (HCD)  
Fonte: Adaptado de IDEO (2013)

Após a escolha da metodologia, foi possível definir quais ferramentas seriam utilizadas ao longo de todo processo metodológico do projeto, as quais serão descritas nos itens a seguir.

### 4.2 Etapa de pesquisas

Para entender melhor o contexto da produção de móveis, foi utilizada a ferramenta mapa mental com o objetivo de organizar as ideias por meio de palavras chaves. Contudo, foi percebido vários elementos que compõem a realidade da empresa em relação ao mobiliário. (Figura 4)

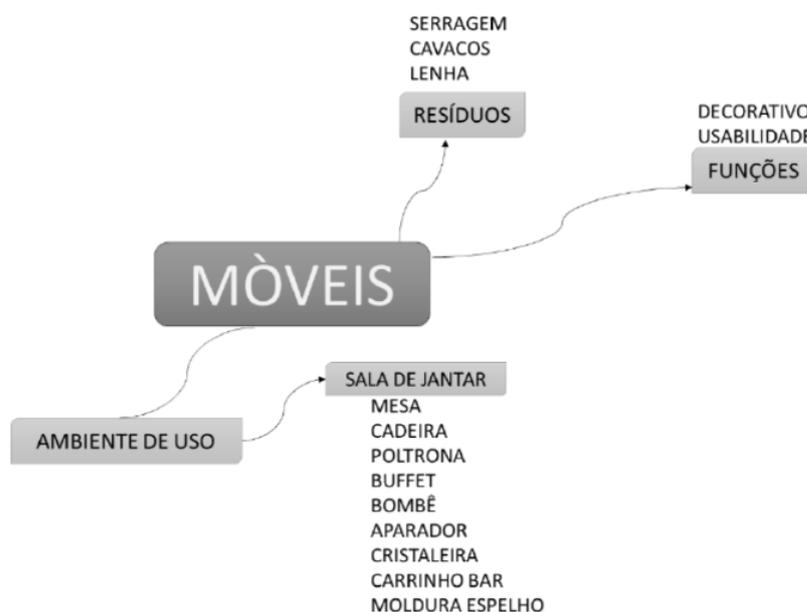


Figura 4 – Mapa mental da escolha do cenário  
Fonte: Dos autores, 2019

A partir do entendimento do universo do mobiliário e uma reunião com o diretor da empresa, foi percebido que a empresa precisava criar uma linha de mobiliário decorativa que seria utilizada como complemento no ambiente de sala de jantar, o qual norteou a pesquisa.

### 4.3 Imersão em profundidade

Para um melhor entendimento sobre o ambiente “sala de jantar”, foram realizadas imersões em várias residências, referente ao público alvo da empresa Montanha Móveis, a fim de obter insights que poderiam ser utilizados para o desenvolvimento de um produto sustentável.

Essa ferramenta auxiliou no entendimento do estilo de vida dos usuários e dos ambientes em que residem. Geralmente, procura-se focar no ser humano com o objetivo de levantar informações de quatro tipos: O que as pessoas falam? Como agem? O que pensam? Como se sentem? (SILVA, VIANNA, KRUMHOLZ, FIGUEIREDO, 2012).

Foram realizadas várias imersões em profundidade em residências do público em estudo, no qual serão demonstradas a seguir na Figura 5:

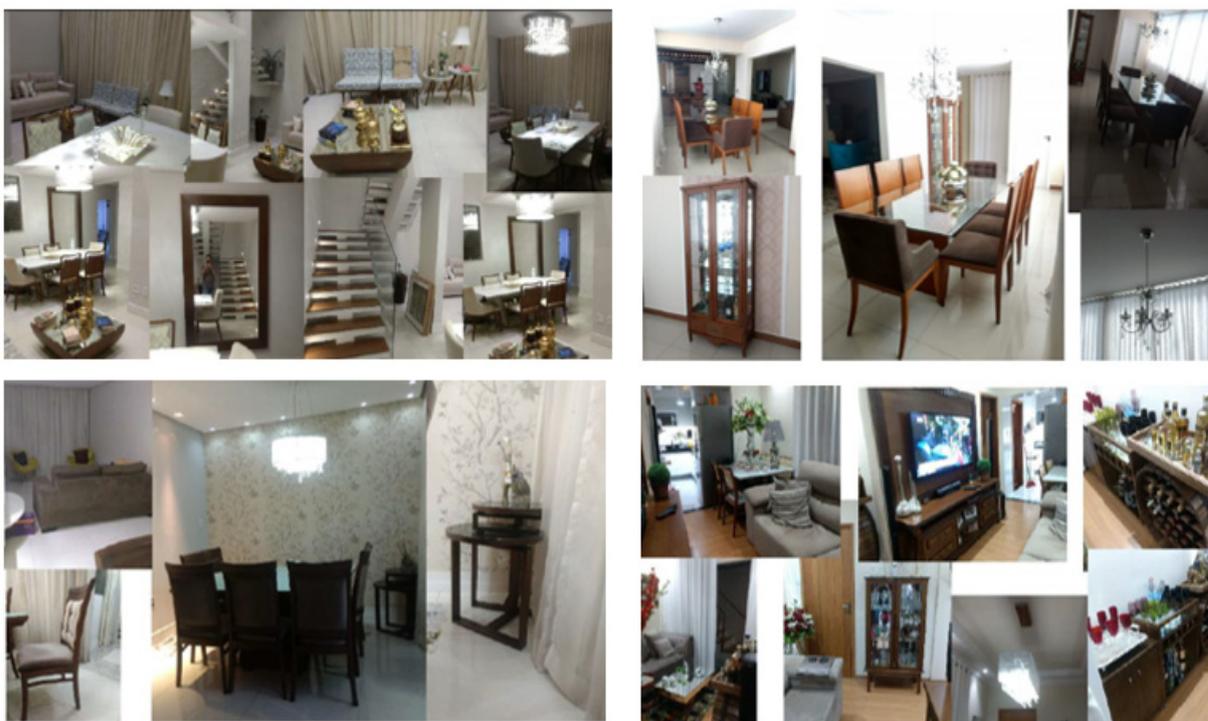


Figura 5 – Imersões em profundidade nas residências do público alvo  
Fonte: Dos autores, 2019.

Com as imersões realizadas nas residências dos usuários, foi possível destacar os seguintes itens observados:

- As salas de jantar são compostas como um ambiente decorativo;
- São utilizadas para reuniões, estudo e para refeições;
- Os ambientes são compactos, onde contam com espaços restritos;
- Falta de um mobiliário para acomodar os utensílios utilizados nas refeições.

### 4.4 Briefing

Após a fase de imersão, análise e síntese, foi elaborado um briefing que serviu como um documento a ser seguido para a execução do projeto. Na Figura 6, são representados os principais requisitos necessários e desejáveis que foram utilizados para o desenvolvimento de um mobiliário sustentável para compor a sala de jantar dos clientes da empresa Montanha Móveis.

REQUISITOS	OBJETIVOS	CLASSIFICAÇÃO
Estética agradável, Visual atrativo	Característica sustentáveis e naturais	Necessário
	Bons acabamentos	Necessário
	Contemporâneo	Desejável
	Formas orgânicas	Necessário
Materiais	Insumos da empresa	Necessário
	Sustentáveis	Necessário
Produção	Possível para a empresa produzir	Necessário
Funcionalidade	Armazenamento de louça	Necessário
	Armazenamento de caderno / revistas	Desejável
Baixo custo	Redução dos custos nos processos de desenvolvimento	Necessário

Figura 6 – Briefing para desenvolvimento do mobiliário sustentável  
Fonte: Dos autores, 2019

A partir do desenvolvimento do briefing do mobiliário, foi possível iniciar a etapa de criação, o qual será demonstrado no item 4.4 a seguir.

#### 4.5 Etapa de criação

O processo de gerações de alternativas tem suma importância em qualquer projeto, pois é através dele que o projeto começa a nascer. É quando, a equipe de design unindo conhecimentos sobre percepção visual, harmonia, equilíbrio, composição, estilos, tendências e cultura, criam as linhas e formas que posteriormente serão percebidos pelos consumidores.

Na fase inicial das gerações, foram feitos desenhos com diferentes formas de rodapés, além de diferentes maneiras de abertura de portas e gavetas, já pensando onde iria aplicar os retalhos das madeiras no produto. (Figura 7)



Figura 7 – Início da geração de alternativas  
Fonte: Dos autores, 2019

Com o início das gerações de alternativas, foi observado que as formas e linhas traçadas estavam muito brutas. Sendo assim, foi decidido desenvolver mais ideias aplicando traços mais suaves, trazendo assim, um ar de leveza aos produtos. (Figura 8)



Figura 8 – Refinamento e seleção da melhor alternativas para viabilização  
Fonte: Dos autores, 2019

Após geradas diversas alternativas, foi feita uma seleção das melhores ideias, a fim de serem testadas na fase de viabilização, com a criação de um protótipo experimental.

#### 4.6 Etapa de viabilização

Nessa etapa, deu-se início ao desenvolvimento de um protótipo, a fim de dar forma ao produto, tendo em vista que já se tinha a ideia formalizada e bem estruturada, a partir do briefing e das gerações de alternativas.

O objetivo geral do protótipo é fornecer uma representação mais específica de um produto com características próximas ao produto original. Além de ser mais rápido e prático, sua produção tem um custo menor. (Figura 9)



Figura 9 – Protótipo: teste de encaixe do assento / tampo com estrutura metálica  
Fonte: Dos autores, 2019

O protótipo do referido projeto, foi produzido com materiais que foram utilizados na fabricação do produto final, afim de testar o quão útil, prático e eficiente seria aquele produto quando tomasse sua forma principal.

O mobiliário desenvolvido, será utilizado para armazenamento de louças e utensílios.

Nas imersões foi observado que poderia ter algo a mais. Assim, foi mantida a parte de armazenamento de louças com prateleiras soltas, tendo uma função de regulação para utensílios maiores. Além disso, foi criado compartimentos para guardar taças, talheres, revistas e itens de papelaria.

Um compartimento importante e muito estudado foi o de armazenamento do vinho, onde foi criado uma bandeja de modo que a garrafa fique inclinada e a rolha em contato com o vinho, mantendo sua qualidade e evitando sua oxidação bem como a perda das características e do sabor. Além dessa funcionalidade a bandeja serve como expositora.

Nesse sentido, todo processo de fabricação do produto foi pensado para ser o mais sustentável possível. Para otimizar o uso de maquinários, criou-se na empresa uma seletiva durante o corte das peças que seriam descartadas, separando as que poderiam ser utilizadas, assim, evitando novos cortes em nosso projeto e reutilizando matéria-prima.

Na confecção de tampo, laterais, portas e gavetas, foi utilizada a máquina esquadrejadeira e serra de fita, para usinar as peças do tamanho desejado, além da esquadrejadeira, desengrosso e plaina para dar forma na base e nos pés de madeira.

O produto final, não possui nenhuma ferragem. O mesmo, recebeu o nome de Buffet Maloca. (Figura 10)



Figura 10 – Buffet Maloca  
Fonte: Dos autores, 2019

Maloca é um tipo de cabana comunitária utilizada por alguns nativos indígenas da região amazônica. Cada tribo tem seu próprio tipo de maloca, com características únicas que ajudam a distinguir um povo do outro. Ela é construída com diversos materiais que a natureza oferece.

Desta maneira, colocamos o nome do móvel de Buffet Maloca, pois assim, como a Maloca, ele é construído com os resíduos gerados pela empresa de uma forma sustentável e com características únicas de cada unidade produzida.

A empresa submeteu no ano de 2020 o Buffet Maloca ao Prêmio Design Sustentável<sup>2</sup> da maior Feira de Móveis do Brasil<sup>3</sup>. – FEMUR. Como resultado, a mesma recebeu o prêmio de primeiro lugar, concorrendo com diversas multinacionais do setor moveleiro na categoria mobiliário sustentável. (Figura 11)



Figura 11 – Buffet Maloca: vencedor do 3º Prêmio Design Sustentável  
Fonte: Site da Femur 2020

Daí a importância da reutilização de matérias primas que seriam descartadas na natureza para o desenvolvimento de mobiliários sustentáveis que possam ser utilizados em vários ambientes.

## 5 Conclusão

É notório que durante o século XXI as empresas extraem e utilizem mais recursos da natureza do que ela consegue repor. Nesse âmbito, a necessidade de mudança de comportamento, tanto do consumidor quanto das empresas, é evidente.

Em um mercado em que a concorrência é grande, o design sustentável pode ser agregado ao produto como um diferencial. Após a realização do projeto, foi possível concluir que há uma grande área para ser explorada no ambiente sala de jantar, na qual podemos atuar de forma consciente, reutilizando materiais que seriam descartados, mantendo a qualidade e proporcionando beleza ao ambiente.

Por fim, ficou comprovado que o processo de design é de grande importância, pois auxiliou no desenvolvimento de um mobiliário sustentável, evitando o descarte destes resíduos no meio ambiente.

<sup>2</sup> <https://www.femur.com.br/premio-design-sustentavel>

<sup>3</sup> <https://www.femur.com.br>

## Design applied in the development of furniture for the dining room using leftover waste

**Abstract:** According to a survey by the Sectorial Report of the Furniture Industry in Brazil (2018), the Brazilian furniture market occupies the fifth place in the world ranking of this sector, with a turnover of R \$ 16 billion per year. Wood is the main raw material used in the development of these furniture. Like any and all industrial activities, furniture production involves socio-environmental aspects and impacts. Being aware of the peculiarities of each activity, knowing the demand for the use of natural resources, generation of waste, inputs, energy and product destination, makes it possible to minimize the negative effects of their own production processes. This research aimed to develop sustainable furniture from the remains of waste from the company Móveis Móveis. The design methodology was based on Human-Centered Design (HCD), and the result of the research was the development of Buffet Maloca.

**Keywords:** Furniture design; Sustainability, Waste disposal; Dining rooms

### Referências bibliográficas

- BÜRDEK, B. **História, teoria e prática do design de produtos**. São Paulo: Edgar Blücher, 2006.
- DÊNIS, Rafael Cardoso. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.
- FLUSSER, Vilém. **O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação**. Organizado por Rafael Cardoso. Tradução de Raquel Abi-Sâmara. São Paulo: Cosac Naify, 2007. 224 p.
- IDEO. HCD - **Human Centered Design: Kit de ferramentas**. EUA: IDEO, 2013. 102 p. Disponível em: <<http://www.ideo.com/work/human-centered-design-toolkit>>. Acessado em fev de 2019.
- MOURA, Mônica. **O Design de Hipermídia**. 2003. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2003.
- MUNARI, Bruno. **Das Coisas Nascem Coisas**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- NEUMEIER, M. **A empresa orientada pelo design**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 194 p.
- PAZMINO, Ana Veronica. **Como se cria: 40 métodos para design de produtos**. Ana Veronica Pazmino. – São Paulo: Blucher, 2015.
- PRADO, M. V. **Brasil Móveis. Relatório Setorial da Indústria de Móveis no Brasil**, IEMI, p. 273, 2018.
- SCHNEIDER. **O design no contexto social, cultural e econômico**. São Paulo: Blücher, 2010.
- SILVA, M. J., VIANNA, Y. S., KRUMHOLZ, I. A., FIGUEIREDO, B. L., & Russo, B. (2012). **Design Thinking**. Rio de Janeiro: MJV Press.
- <<https://www.westwing.com.br/guiar/cadeira-favela>>. Acesso em: 5 mai. 2019.
- <<https://www.socioambiental.org/pt-br/blog/blog-do-rio-negro/maloca-de-itacoatiara-mirim-comemora-1-ano-de-revitalizacao>> Acesso em: 15 abr. 2019.
- <<https://www.casacompallet.com.br>>. Acesso em: 25 mai. 2019.
- <<https://casavogue.globo.com>>. Acesso em: 25 mai. 2019.
- <<https://www.femur.com.br/>>. Acesso em: 19 de jan. 2020.