

Mesa multifuncional para estudo e trabalho em apartamentos

Multifunctional table for study and work in apartments

Juan Lira Cintrão, Fábio Henrique Dias Máximo

Universidade Federal do Amazonas - UFAM

Departamento de Design e Expressão Gráfica - Bacharelado em Design

{juan_liral@hotmail.com, fabio_designer@hotmail.com}

Resumo. Este trabalho discorre sobre o projeto de uma mesa multifuncional para estudo e trabalho em apartamentos. Com o aumento no número de apartamentos e diminuição do número de pessoas por residência, devido aos novos grupos familiares, segurança e localização próxima de centros de interesse, há uma demanda por apartamentos menores. As necessidades destas pessoas são: guardar e apoiar objetos de estudo e trabalho, conforto, espaço otimizado e facilidade das atividades diárias. Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre mobiliário e multifuncionalidade, affordances, habitação mínima em apartamentos, tipos de apartamentos e materiais e processos de fabricação de móveis. Além das metodologias científicas foi usada a de projeto de produto que necessitou de análise dos produtos concorrentes e necessidades de mercado. Para atender o objetivo de otimizar o espaço e facilitar as atividades diárias no apartamento buscou-se suprir o benefício básico do produto, assim como proporcionar a multifuncionalidade neste mobiliário.

Palavras-chave: mobiliário, multifuncional, design de produto.

Abstract. *This paper discusses the design of a multifunctional table for study and work in apartments. With the increase in the number of apartments and decrease the number of persons per household, due to new family groups, safety and location of points of interest, there is a demand for smaller apartments. The needs of these people are saving and support objects of study and work, comfort, optimized space and ease of daily activities. Therefore, we performed a literature search on furniture and multifunctionality, affordances, minimum housing in apartments, apartment types and materials and furniture manufacturing processes. In addition to scientific methodologies was used to product design that required analysis of competing products and market needs. To meet the objective of optimizing the space and facilitate the daily activities in the apartment sought to meet the basic benefit of the product, as well as providing multifunctionality this furniture.*

Key words: *furniture, multifunctional, product design.*

**Iniciação - Revista de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística
Edição Temática em Comunicação, Arquitetura e Design**

Vol. 6 nº 2 – novembro, São Paulo: Centro Universitário Senac

ISSN 2179-474X

Portal da revista: <http://www1.sp.senac.br/hotsites/blogs/revistainiciacao/>

E-mail: revistaic@sp.senac.br

Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição-Não Comercial-Sem Derivações 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) 

1. Introdução

Segundo o IBGE (2010), a queda na densidade domiciliar em dez anos foi maior do que os 9,6% observados entre os Censos de 1991 e 2000. A média de moradores em domicílios particulares era de 3,8 pessoas no ano 2000. Já em 2010, este índice mudou para 3,3.

Neste sentido e para atender as exigências impostas há que se pensar em estudos que por meio de dados históricos e considerando a evolução do espaço doméstico, do modo de morar e da produção do mobiliário, até os dias de hoje, respondam as necessidades do usuário.

Vasconcelos (2009) afirma: "O design multifuncional não é um fenômeno novo, mas uma forma de projeto que tem evoluído paralelamente com as habilidades criativas que os seres humanos desenvolvem". Segundo Devides (2006), o móvel é um componente relevante na moradia, uma vez que é responsável pelo funcionamento e dinâmica do espaço doméstico, logo, é necessário que ele apresente aspectos que auxiliem a organização, readequação e funcionamento deste espaço. Dessa forma, a multifuncionalidade permite que o mobiliário cumpra esse objetivo.

Além disso, com o passar dos tempos a história da arquitetura tem mostrado mudanças significativas no desenho da habitação social brasileira. De um lado, o paradoxo modelo da habitação burguesa europeia do século 19, caracterizado pelos aspectos do prestígio, de isolamento, e de rejeição e da tríplice de: área social, íntima e de serviços. De outro, o paradigma moderno da "casa popular" onde todos podem ter acesso aos espaços, sendo esta viabilizada econômica e socialmente mais apropriada.

Desta forma em um projeto de mobiliário multifuncional deve-se levar em conta, essas considerações expostas anteriormente e também a escolha definitiva de um ou mais materiais estabelecidos na etapa de detalhamento e de seqüência de levantamentos, estudos e avaliações que ocorrem desde o início da atividade projetual. Portanto, elaborar um mobiliário multifuncional que otimize o espaço e facilite as atividades diárias em habitações residenciais com espaço restrito é o grande desafio deste trabalho.

2. Mobiliário e multifuncionalidade

Segundo Vasconcelos (2009), a palavra móvel é substantivo que significa peça de mobiliário, assim como é adjetivo que corresponde a algo móvel. Quanto ao uso, Bayeux e Saggese, *apud* Oliveira (2012), o mobiliário é classificado em quatro tipos: descanso, repouso, de guardar e de apoio. Santi (2013) define que as necessidades básicas atendidas pelo mobiliário são: sentar, dormir, comer e guardar. Vasconcelos (2009) esclarece que o mobiliário são objetos móveis que tornam um ambiente construído habitável. No entanto, pouco mobiliário convencional é realmente móvel, visto que armários, camas e sofás não são fáceis de manear e alguns são pesados.

Na história da humanidade, o mobiliário sofreu diversas mudanças, desde a antiguidade até o século XXI (BARSA, 2001). Vasconcelos (2009) destaca que, nas sociedades, os objetos multifuncionais, portáteis e flexíveis têm uma longa tradição. Eles definem as habitações na Antiguidade e Idade Média, e além disso, várias vezes foram redescobertos, especificamente no século XIX e XX.

Conforme Folz (2002), diversas ideias tiveram origem na idade média, porém, somente no século XIX houve um melhoramento técnico dos mecanismos. Neste século, já se buscavam métodos para economizar espaço nas residências durante o dia. Camas que viram para a posição vertical, que encolhem na horizontal, ou dobram-se, são exemplos disso. Vasconcelos (2009) afirma que os conceitos multifuncional e móvel, aplicados ao mobiliário, foram bastante populares na segunda metade do século XIX. Vasconcelos (2009, p. 33) exemplifica estes mobiliários como: "(...)camas de desmontar; mesas expansíveis; mesas de desmontar, com tampos rotativos; cadeiras de balanço; cadeiras com assentos flexíveis, braços ajustáveis e descanso para as costas.

Tramontano e Nojimoto (2003) afirmam que o mobiliário é multifuncional quando apresenta mais de uma função, pode classificar a sua multifuncionalidade de dois modos: primeiro, quando as funções ocorrem de forma alternada ou concomitante, previamente definida no projeto; segundo, na ocorrência de indeterminação das funções, ou seja, o mobiliário não tem um uso definido, e assim, o usuário pode dar-lhe usos diversos.

Vasconcelos (2009) afirma: "O design multifuncional não é um fenômeno novo, mas uma forma de projeto que tem evoluído paralelamente com as habilidades criativas que os seres humanos desenvolvem." Segundo Devides (2006), o móvel é um componente relevante na moradia, uma vez que é responsável pelo funcionamento e dinâmica do espaço doméstico, logo, é necessário que ele apresente aspectos que auxiliem a organização, readequação e funcionamento deste espaço.

Segundo Norman (2006), o uso dos objetos são indicados pelas *affordances* que os mesmos fornecem ao usuário. Elas sinalizam como mover o objeto; o que ele poderá sustentar; o que pode ser encaixado em suas fendas; que local segurar o objeto. Além disso, cita exemplos e que uma chapa serve para ser empurrada; uma maçaneta para ser girada; e fendas são para inserir coisas. Quando o designer explora essas *affordances* dos produtos, o usuário saberá o que fazer de forma intuitiva, e isso contribui para usabilidade e sucesso do produto.

3. Habitação mínima em apartamentos

A história da arquitetura, segundo Tramontano (1995), demonstra que o desenho da habitação social brasileira vai do modelo burguês tripartido ao modelo moderno. A primeira tipologia é caracterizada pela tripartição dos espaços de prestígio, de isolamento e de rejeição, isto é, área social, íntima e de serviços. Já a segunda, segue o arquétipo moderno de "habitação-para-todos" que democratiza as características gerais dos espaços. Inicialmente ambos modelos foram concebidos para a família nuclear dominante na época (composta por pai, mãe e filhos).

De acordo com o IBGE (2010), no censo demográfico de 2010, foi constatado um aumento de domicílios do tipo apartamento (10,8% em 2010 e 9,6% em 2000). Além disso a média de moradores por domicílio sofreu uma queda: em 2000 era 3,8 pessoas, já em 2010 era 3,3 pessoas. Da mesma forma que houve melhora na média de moradores por domicílio, os últimos censos apresentaram também alívio na densidade domiciliar no que diz respeito a número de moradores por dormitório. Folz (2002) lembra que, além do número de pessoas por dormitórios, os indicadores de bem estar podem ser dados através da área construída por morador e do número de pessoas por cômodo. Esta melhoria minimiza a sensação de congestionamento no lar.

Apesar deste progresso, o espaço ainda continua diminuto. Segundo Rangel (2007, p. 5), “a cada dia moramos em espaços menores. As cidades se agigantam, os preços dos terrenos também e, como consequência, os imóveis diminuem”. Franceschi (2006) acrescenta que, na atualidade, as habitações estão incorporando vários outros significados. Um deles é a união das atividades morar e trabalhar. Em alguns casos, isto acontece devido as novas tecnologias, diversidades de grupos familiares e novas atividades desempenhadas no interior da residência. Assim, graças a estas novas atividades, os hábitos domésticos e de trabalho mudam drasticamente.

Para Franceschi (2006), a relação lugar, sujeito e objeto cria uma mudança na concepção do projeto. Pois o móvel desempenha papel importante na transformação dos comportamentos da sociedade. Ele demanda do design e arquitetura uma nova relação com o espaço. O sujeito tem necessidade de móveis que propiciem outras configurações e usos.

4. Metodologia

Na metodologia da pesquisa as técnicas foram baseadas nos autores: Prodanov e Freitas (2013), Marconi e Lakatos (2003), Gil (2002) e Appolinário (2006). Já no projeto de design, foi utilizado a metodologia de desenvolvimento de produtos de Baxter (2011).

Quanto aos procedimentos técnicos, este trabalho caracteriza-se por Pesquisa Bibliográfica e Levantamento por amostragem. A pesquisa bibliográfica em materiais já publicados constitui-se de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, monografias, dissertações, teses e internet, de forma que abranja todo o material que se tem sobre o assunto. Já o levantamento ocorre quando deseja-se conhecer o comportamento das pessoas por meio de algum tipo de questionário (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Objeto e ambiente de estudo

O objeto de estudo desta pesquisa é o desenvolvimento de mobiliário multifuncional. Além disso, investigou-se a sua forma, função, material, usos e sua relação com o usuário e habitação. O estudo foi realizado em ambiente residencial, por meio de pesquisa com o usuário e análise de plantas de apartamentos da cidade de Manaus. Posteriormente, para validação do produto, serão realizados testes de uso com o protótipo na Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

Sujeitos

Os sujeitos desta pesquisa são todas as pessoas que moram em apartamentos. Para definição da amostra, foi usada a amostragem não probabilística do tipo por julgamento. Segundo Appolinário (2006), este tipo seleciona, de forma intencional, os sujeitos que são mais significativos para a pesquisa. Com base no formulário online foi observado que o público compreende de jovens de 15 a 25 anos.

Procedimentos: etapas, técnicas e materiais

Os sujeitos desta pesquisa são todas as pessoas que moram em apartamentos. Para definição da amostra, foi usada a amostragem não probabilística do tipo por julgamento. Segundo Appolinário (2006), este tipo seleciona, de forma intencional, os sujeitos que são mais significativos para a pesquisa. Com base no formulário online foi observado que o público compreende de jovens de 15 a 25 anos.

Etapa 1 - Planejamento do produto - Especificação da Oportunidade e Projeto

Esta etapa serve para definir qual produto será projetado e qual benefício básico será proposto para este produto, visando atender as necessidades dos usuários. Para tanto, foram feitas: Análise dos produtos concorrentes, por meio da Análise paramétrica; Pesquisa das necessidades de mercado, por meio de questionário online e também Análise de Tecnologias existentes.

Ainda nesta etapa, mas especificamente dentro de Especificação do Projeto, foi utilizado o método QFD. Este método converte as necessidades do consumidor em requisitos técnicos, por meio do desdobramento da função qualidade – Casa da qualidade. Segundo Baxter (2011) a especificação do projeto pode ser considerada como uma hierarquia das necessidades, que vai dos requisitos de performance (o que se exige do produto) aos requisitos de produto (como o produto deve ser), chegando aos requisitos de projeto (critérios quantitativos). Esta etapa serve de base lógica para os requisitos e parâmetros baseado na adaptação de Puerto(1984).

Etapa 2 – Projeto conceitual - Na segunda etapa, serão gerados e selecionado conceitos de produtos. Para tanto, estes devem estar em conformidade com a especificação do projeto – requisitos e parâmetros.

Etapa 3 – Projeto de configuração - Após a seleção de conceito, inicia-se a configuração deste conceito. Tanto no projeto conceitual quanto aqui, pode-se fazer uso de técnicas de criatividade, como: MESCRAI.

Etapa 4 e 5– Projeto detalhado e Fabricação -Nesta etapa detalha-se a configuração selecionada e seleciona os materiais. Bem como componentes que não estavam previstos no projeto.

5. Desenvolvimento

O projeto conceitual inicia-se com base nas análises das necessidades e especificação de projeto advinda dos requisitos e parâmetros. Nesta etapa o novo produto deve atender todos os requisitos vistos anteriormente para que possa atingir o benefício básico proposto. Logo após da geração de conceitos, deve-se selecionar a melhor alternativa que atenda os principais critérios de seleção.

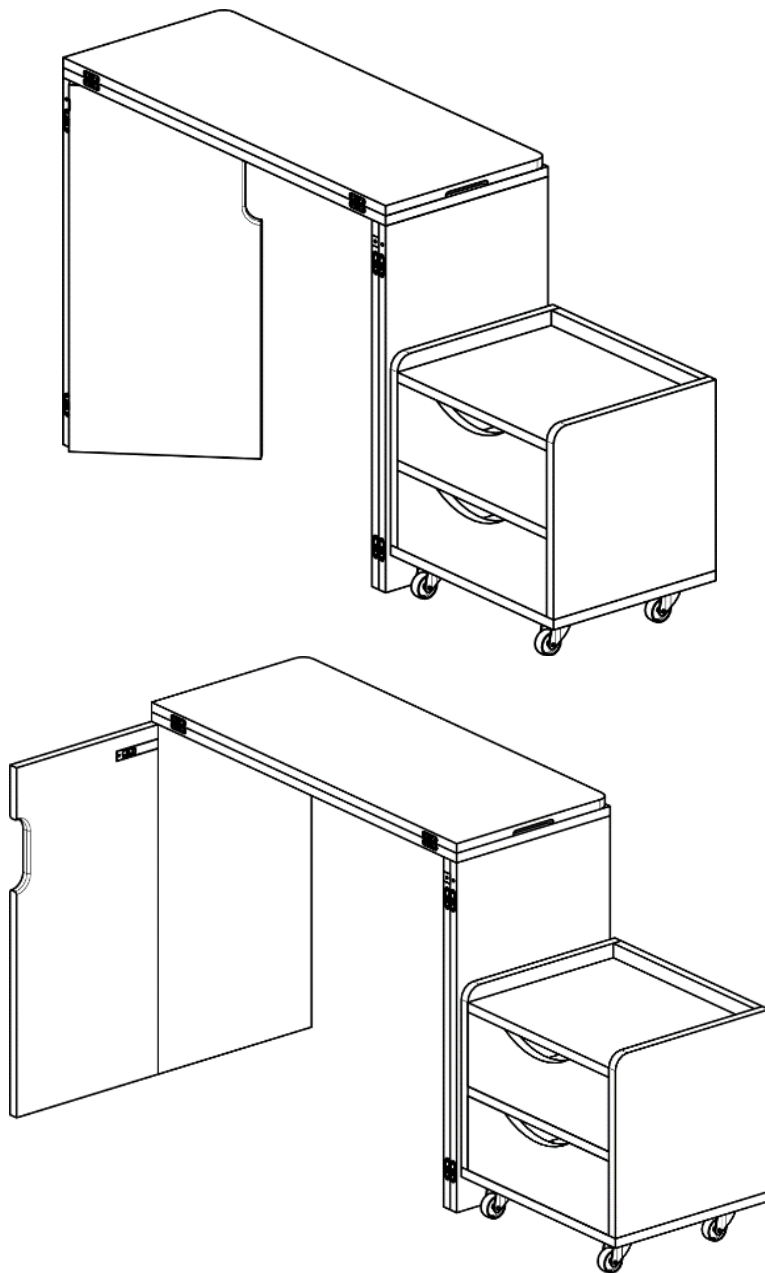
O conceito 1 (Figura 1) foi a alternativa selecionada pois atingiu as maiores pontuações no geral e nos critérios principais, como familiaridade, segurança, espaço ocupado e usabilidade. E como mostrado deve-se atentar para a vantagem das outras alternativas no que diz respeito aos critérios de maior peso.

Figura 1: Alternativa selecionada - Convert móvel



Uma nova configuração resultou das adequações. Que agora contempla os puxadores, estes recortados na estrutura. Optou-se por reduzir a altura do gaveteiro para que pudesse ser puxado para fora. E diminuiu-se sua altura, porém aumentou-se largura e profundidade o que garantiu que notebook de grande dimensão pudesse ser armazenado com folga. Além disso, foi acrescentado um fecho embutido para que pudesse travar as abas da estrutura da base. Estando ela em uma localização estratégica (Figura 2).

Figura 2: Convert móvel após adequações



A figura 3 mostra a simulação de uso. Nota-se que os vãos para as pernas apresentam boas dimensões proporcionando conforto para o usuário.

Figura 3: Simulação de uso



No detalhamento técnico do projeto, está presente o rendering. Este representa os materiais utilizados e forma final do produto (Figura 4).

Figura 4: Rendering do mobiliário aberto



6. Conclusão

Com o aumento de apartamentos, e conseqüentemente sua redução dimensional. Morar neste ambiente requer que o ser humano se adapte ao espaço mínimo. No entanto, não são todos os lares que são equipados com móveis adequados. Logo, pensar em como um mobiliário multifuncional pode otimizar o espaço e torna-lo melhor habitável foi o objetivo central desta pesquisa. Mesmo com este panorama a multifuncionalidade apareceu nas habitações na Antiguidade e Idade Média, e suas multifunções várias vezes foram redescobertas nos séculos XIX e XX. Além disso, compreender as interações que o objeto possibilita, foi importante para prever a futura interação que o usuário terá com os subsistemas e móvel no todo. E isso o conceito de *Affordance* e emergência de função explicam. Visto que compreender para que o objeto serve, seja analisando sua forma, desenho, função foi importante para propor uma boa disposição e formas das interface do mobiliário proposto.

O mobiliário multifuncional não é algo novo, porém, atualmente se faz mais do que necessário o seu uso. Pois, as habitações estão cada vez mais mínimas. Isto se dá por vários fatores, como aumento do m², segurança, moradia próxima a centros de interesse e mudanças nos grupos familiares. Por outro lado, muitas habitações seguem ainda o modelo tripartido burguês, que segmenta os cômodos em área social, íntima e serviços. Visto que este modelo é estanque e não é adequado para ambientes pequenos e os novos grupos domésticos.

O fato dos novos materiais e novos processos de fabricação estarem em voga, facilitam ainda mais a busca por materiais mais leves e resistentes. Visto que como abordado no trabalho, o móvel multifuncional por ter muitas demandas de movimentos e acionamentos, pode ter sua vida útil comprometida. Além disso, mecanismos retráteis e articulados possibilitam uma gama de possibilidades em relação a redução dimensional.

A pesquisa demonstrou que o público-alvo de mobiliário multifuncional concentra-se na clientela jovem. Que passa mais tempo no quarto pois utilizam esse cômodo para repouso e trabalho. E que dentre as atividades, as mais requisitadas são estudar e trabalhar. Nesse sentido, o desenvolvimento do mobiliário alcançou os objetivos propostos e direcionado pelos requisitos e parâmetros. Apresentou medidas aceitáveis na esfera da ergonomia, otimizou o espaço pois seus mecanismos proporcionam redução dimensional e mostrou mobilidade devido a leveza do material e rodízios. Além disso, atendeu as duas funções primordiais: guardar e apoiar objetos de estudo e trabalho.

Referências

- APPOLINÁRIO, Fábio. **Metodologia da Ciência: Filosofia e Prática da Pesquisa**. 2. ed. [S.l.]: Cengage Learning, 2006.
- BARSA. **Nova Enciclopédia Barsa**. São Paulo: Barsa Consultoria Editorial Ltda, 2001.
- BAXTER, Mike. **Projeto de Produto**. [S.l: s.n.], 2011.
- DEVIDES, Maria Tereza Carvalho. **Design, Projeto e Produto: O desenvolvimento de móveis nas indústrias do Pólo Moveleiro de Arapongas, PR**. 2006. 120 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Curso de Pós-Graduação Desenho Industrial, Universidade Estadual Paulista, Bauru, Bauru, 2006.
- FOLZ, Rosana Rita. **Mobiliário na habitação popular**. 2002. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.
- FRANCESCHI, Roberta Barban. **A relação entre a moradia, profissional autonomo e mobiliário: Diretrizes projetuais para estação de trabalho residencial ligada às atividades de projeto**. 2006. 108 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Curso de Pós-Graduação Desenho Industrial, Universidade Estadual Paulista, Bauru, Bauru, 2006.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 8522431698.
- IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2010.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. p. 311. 8522433976.
- NORMAN, Donald A. **O design do dia-a-dia**. Tradução Ana Deiró. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.
- OLIVEIRA, Bruna Fernandes De. **Projeto de mobiliário multifuncional para ambientes pequenos**. 2012. 170 f. Monografia (Graduação) - Curso de Design de Produto, Novo Hamburgo, Novo Hamburgo, 2012.

- PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar De. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da Pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 9788577171583.
- PUERTO, Henry Benevides. Requisitos projetuais (Adaptado de BONSIPE, Gui (1984)
- RANGEL, Renata. **Pequenos Espaços: Truques para ampliar 22 apartamentos de 25 a 70m²**. São Paulo: Globo, 2007. p. 143.
- TRAMONTANO, Marcelo. **O espaço da habitação social no Brasil: possíveis critérios de um necessário redesenho**. p. 1-4 , 1995.
- TRAMONTANO, Marcelo; NOJIMOTO, Cynthia. **Design Brasil: Notas sobre mobiliário contemporâneo**. 2003, São Carlos: USP, 2003. p.6.
- VASCONCELOS, Maria Teresa Alves de Magalhães e. **O design compacto: Critérios de design para uma vida em mudança**. 2009. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Artes e Design de Matosinhos, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, 2009.
- VILLA, Simone Barbosa. **A ineficiência de um modelo de morar mínimo: análise pós-ocupacional**. p. 121-147 , 2013.