



Ergonomia e desenho de móveis

Ergonomia e desenho de móveis

Viviane Mantovani Aiex
Flávio Augusto Carraro

© 2017 por Editora e Distribuidora Educacional S.A.
Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer outro meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer outro tipo de sistema de armazenamento e transmissão de informação, sem prévia autorização, por escrito, da Editora e Distribuidora Educacional S.A.

Presidente

Rodrigo Galindo

Vice-Presidente Acadêmico de Graduação

Mário Ghio Júnior

Conselho Acadêmico

Alberto S. Santana
Ana Lucia Jankovic Barduchi
Camila Cardoso Rotella
Cristiane Lisandra Danna
Danielly Nunes Andrade Noé
Emanuel Santana
Grasiele Aparecida Lourenço
Lidiane Cristina Vivaldini Olo
Paulo Heraldo Costa do Valle
Thatiane Cristina dos Santos de Carvalho Ribeiro

Revisão Técnica

Andre Luis Orthey
Carolina Belei Saldanha
Flávio Augusto Carraro
Viviane Mantovani Aiex

Editorial

Adilson Braga Fontes
André Augusto de Andrade Ramos
Cristiane Lisandra Danna
Diogo Ribeiro Garcia
Emanuel Santana
Erick Silva Griep
Lidiane Cristina Vivaldini Olo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A288e Aiex, Viviane Mantovani
Ergonomia e desenho de móveis / Viviane Mantovani
Aiex, Flávio Augusto Carraro. – Londrina : Editora e
Distribuidora Educacional S.A.,
2017.

256 p.

ISBN 978-85-522-0000-0

1. Mobiliário – Desenho. 2. Ergonomia. I. Carraro, Flávio
Augusto. II. Título.

CDD 749

Sumário

Unidade 1 Estilos históricos do mobiliário	7
Seção 1.1 - Mobiliário na antiguidade	9
Seção 1.2 - Mobiliário medieval e renascentista	24
Seção 1.3 - Mobiliário barroco	38
Seção 1.4 - Mobiliário neoclássico e protomoderno	52
Unidade 2 Mobiliário europeu do século XX e mobiliário no Brasil	67
Seção 2.1 - Mobiliário de vanguarda	69
Seção 2.2 - Estilo internacional	84
Seção 2.3 - Designers de móveis brasileiros do século XX	98
Seção 2.4 - Desenvolvimento projetual de mobiliário	114
Unidade 3 Conceitos e parâmetros para a criação do design de móveis residencial	133
Seção 3.1 - Ergonomia e antropometria e o desenvolvimento de mobiliário	135
Seção 3.2 - Metodologia de projeto para mobiliário residencial	149
Seção 3.3 - Processo criativo e desenvolvimento de projeto de mobiliário residencial	163
Seção 3.4 - Materiais e processos para produção de mobiliário residencial	178
Unidade 4 Conceitos e parâmetros para a criação do design de móveis comerciais	195
Seção 4.1 - Metodologia de projeto para mobiliário comercial	197
Seção 4.2 - Processo criativo e desenvolvimento de projeto de mobiliário comercial	211
Seção 4.3 - Materiais e processos para produção de mobiliário comercial	223
Seção 4.4 - Produtos do processo metodológico de desenvolvimento de projeto residencial e comercial	236

Palavras do autor

Caro aluno, seja bem-vindo a este novo estudo.

Este conteúdo foi elaborado com o intuito de apresentar a *Ergonomia e Desenho de Móveis*, seus principais períodos e suas principais características. No mercado atual é necessário conhecer a evolução dos mobiliários, suas alterações e premissas, para estar à frente no campo de trabalho. Estudaremos temas importantes que fizeram parte da história do mundo e poderemos vinculá-los ao momento atual. Este material foi desenvolvido com a intenção de ajudá-lo a desenvolver um perfil criativo, reflexivo e crítico, com capacidade para verificar os problemas e propor soluções em projeto de móveis. Você conhecerá o panorama histórico sobre os estilos e a produção de mobiliário nacional e internacional. Confira o que estudaremos neste livro: na primeira unidade, você verá conteúdos desde o mobiliário na antiguidade até o mobiliário neoclássico e protomoderno, verificará os principais estilos e características que nortearam esses períodos. Na segunda unidade, serão vistos os seguintes temas: mobiliário de vanguarda e as tendências para o desenvolvimento projetual de mobiliário. Então, você perceberá o legado histórico do mobiliário e da arte em geral, como os estilos pertencentes aos diferentes períodos influenciaram nossas vidas, e em que interferiram em nosso cotidiano e continuam servindo de inspiração para novas ideias e propostas no mobiliário. Na terceira unidade, serão vistos itens referentes à projeção de produtos ergonômicos alusivos ao mobiliário, assim como assuntos pertinentes à produção, materiais, funcionalidade e modularidade. Para tanto, métodos, ferramentas e estratégias de suporte ao processo criativo serão abordados para que se consiga avaliar da concepção à definição de material e obter resultados satisfatórios incorporando requisitos do cliente. Será dada certa ênfase em design de mobiliário residencial. Na quarta unidade, a proposta será evoluir seus conhecimentos obtidos em metodologia de projeto e ergonomia para projeto de design de mobiliário comercial. Convidamos você, caro aluno, a se entusiasmar neste caminho de inovações, descobertas e

ponderações, em direção a uma imensidão de informações e conhecimentos. Muito bem-vindo a disciplina de Ergonomia e Desenho de Móveis!

Bons estudos!

Estilos históricos do mobiliário

Convite ao estudo

É interessante observarmos como foi a evolução do homem no decorrer dos séculos. A partir do momento que deixou de ser nômade, passando a uma habitação fixa, instala-se o marco histórico do início do mobiliário. Sendo assim, caro aluno, é pertinente verificar ao longo dos tempos os processos de fabricação, os materiais, os estilos, entre outros fatores que marcaram os diferentes momentos do mobiliário, desde os tempos mais remotos. Teremos uma introdução sobre a evolução histórica do mobiliário e os principais aspectos que nortearam cada período e influenciaram suas formas, estética e todo cenário participante.

Agora, vamos conhecer Júlio, comerciante que mora em São Paulo e é responsável por um “bar temático” com um aspecto antigo. A ideia dele é criar um local peculiar, diferenciado e que atenda aos diferentes estilos e gostos dos seus clientes. Como proposta inicial, ele gostaria de conhecer as características e estilos históricos do mobiliário.

Como Júlio quer algo bastante específico, terá que contratar alguns profissionais da área da arquitetura e de design de interiores para projetar os móveis com um novo conceito, e estilo que se adeque ao que ele deseja em seu bar temático. Várias reformas serão iniciadas para construção da bancada, iluminação e o desenho dos móveis, como mesa, cadeira, entre outros. Você foi o designer de interiores selecionado para ajudar nessa empreitada!

Para apresentar suas propostas a Júlio, você deverá explorar o período na antiguidade e seus principais estilos,

e, para sua tarefa projetual você terá que definir: quais foram esses estilos? Quais suas características marcantes? Como propor uma mesa e cadeira inspiradas nesses temas e que possam ser adotadas no bar? Qual o estilo mais indicado para criar e projetar uma mesa e cadeira? Quais aspectos devem ser analisados na escolha dos mobiliários? Qual a importância da escolha dos mobiliários considerando o estilo que o cliente quer adotar no restaurante? Como saber se a ergonomia será atendida?

Nesta unidade você aprenderá as características de diversos estilos, como o mobiliário na antiguidade, nos períodos medieval e renascentista, além do mobiliário barroco e o neoclássico e protomoderno, e suas contribuições para a ergonomia e desenho de móveis.

Bons estudos!

Seção 1.1

Mobiliário na antiguidade

Diálogo aberto

Nesta seção, é importante você saber que os estilos do mobiliário na antiguidade foram: o egípcio, o mesopotâmico, o persa, o hindu, o chino-japonês e o greco-romano. Porém, abordaremos os mais conhecidos e que se destacaram de forma marcante, no que se refere às formas e principais diferenças entre eles.

Você conhecerá a história do mobiliário e as suas diferentes formas e estilos no cotidiano das pessoas. E, a partir das descobertas que forem sendo feitas, poderá criar propostas para ajudar Júlio na sua empreitada: decorar de forma eficiente e atraente o seu novo bar.

Para uma primeira proposta a Júlio sobre os estilos históricos, você decidiu iniciar apresentando como era o estilo do mobiliário na antiguidade. Assim, você terá que pensar: quais os aspectos que esses mobiliários devem ter para caracterizar esse estilo? Quais os critérios que você deverá seguir para escolhê-los? Quais as características, como cor, texturas e acessórios fazem parte desse estilo? Seria adequado adotar esse estilo para o bar temático de Júlio?

Além disso, para iniciar esta primeira etapa, você terá de criar uma mesa e cadeira que sejam ergonômicas e que tenham valores agregados ao conjunto, por exemplo, mesa que possa ser expandida ou ter gavetas, confeccionada de material sustentável, entre outros elementos, além de um estilo pertencente ao mobiliário na antiguidade. Mas, como isso poderá ser feito?

É importante que você analise os estilos que fizeram parte do mobiliário na antiguidade, para saber como selecionar os itens relevantes, como: a forma dos objetos, os materiais usados, os tipos de móveis, as cores e os acessórios que faziam parte do mobiliário, a fim de que você consiga apresentar a proposta de mobiliários baseando-se no estilo apresentado na antiguidade.

Nesta seção, você conhecerá os conceitos fundamentais e características do mobiliário na antiguidade. Dessa forma, você,

caro aluno, saberá como realizar um comparativo entre os estilos e verificar qual deles está mais aderente ao trabalho que está realizando.

Vamos começar!

Não pode faltar

O mobiliário antigo pode ser caracterizado por diferentes culturas que foram evoluindo ao longo do tempo e em diferentes lugares. É necessário verificar sempre o contexto histórico e cultural de cada um desses períodos e pontuar suas características mais marcantes, que influenciaram seus estilos, estética e estrutura.



Refleta

Você já percebeu que o nosso país foi colonizado por pessoas de diferentes culturas? Conseguiu detectar como cada família e seus descendentes influenciam no seu cotidiano, nos ambientes e produtos à nossa volta?

Segundo Battistoni Filho (1987), podemos dizer que uma obra de arte é a capacidade de expressar uma experiência, dentro de uma determinada organização ou disciplina. Essa experiência provém de circunstâncias que determinam uma obra de arte como: pensamento, imaginação, época, lugar e, sobretudo, o ambiente em que nasceu. Por isso, a importância de conhecermos cada momento da história do mobiliário que marcou esse período na antiguidade.

A seguir, iniciaremos o estudo sobre os estilos para conhecermos melhor suas manifestações plásticas, com uma arquitetura mais instruída e, por conseguinte, o tratamento estético dado aos mobiliários. Assim, estudaremos os estilos decorativos que mais se destacaram nesse período: o *egípcio*, o *mesopotâmico* e o *greco-romano*.

Sobre o **estilo egípcio**, sabe-se que este povo foi mestre na criação de móveis e que se destacaram pelos avanços tecnológicos em diversas áreas. Um bom exemplo é que desenvolveram um mobiliário considerando o conforto e bem-estar, fazendo uso das dimensões humanas para suas construções.

Segundo Battistoni Filho (1987), a arquitetura egípcia fundamenta-se nos monumentos funerários e religiosos. Suas principais características são: dimensões enormes, porém com simplicidade das formas, aspecto sólido e pesado, sistema construtivo estático de peso e sustentação, predominância das superfícies sobre os vazios e policromia.

A palmeira e a tamareira eram plantas nativas do Egito, mas, não eram boas para fazer móveis. A opção, então, foi importar madeiras mais duras e resistentes de outros países como a Síria e Fenícia: *pinho, cedro, oliveira e figueira*. Muitas vezes, pintavam de cores vivas e aplicavam incrustações. Para Castenoul (1995), as pessoas mais simples, pobres, utilizavam a madeira natural, enquanto, para os faraós e nobres, os móveis eram recobertos de ouro, prata e marfim. Às vezes, também eram recobertos com tecidos, bordados ou não, e com almofadões de plumas. Nos móveis de luxo, empregavam-se pastas cerâmicas vítreas, tiras de ouro e marfim.

Utilizavam-se desenhos geométricos na decoração dos mobiliários e também cores como o vermelho, amarelo, verde e branco, estilizando plantas nos desenhos, como o lótus e o papiro; e animais, especialmente o leão, o falcão, o escaravelho, o escorpião, o pato, o íbis (tipo de garça), a cobra naja, o crocodilo e a esfinge, que também representavam seus deuses.

O mobiliário egípcio ficou marcado por características próprias e acentuadas, como os assentos e as cadeiras com quatro pés em formato de patas de leão e incrustações. Utilizavam processo de encaixe nas madeiras e cavilhas.

Para grandes áreas, utilizavam-se tábuas, uma ao lado da outra, com transversais, geralmente internas, para evitar futuros empenamentos. O polimento era feito por pedra-pome, e os tecidos eram fixados por meio de pequenos cravos de madeira. Como cola, empregavam-se vísceras de galinha (CASTENOUL, 1995).

Segundo Battistoni (1987), os artesãos egípcios destacaram-se pelas suas artes decorativas. Também criaram joias, braceletes, pulseiras, colares e anéis com materiais semipreciosos, pedras e ouro, com excelente bom gosto, sensibilidade e originalidade. Eles criaram o esmalte, o vidro e o azulejo.

Para Proença (2012, p. 18), “a arte desenvolvida no Egito refletiu suas crenças primordiais”. Assim, caracterizou-se nos túmulos e nos objetos, como estatuetas e vasos deixados junto aos mortos. Em virtude disso, tornou-se muito padronizada, pois o objetivo era que as obras possuísem perfeito domínio das técnicas de execução. Por isso, os artesãos egípcios eram ótimos executores.



Assimile

Você percebeu como foi forte o Estilo Egípcio? Que tal, agora, verificar o seu legado à nossa volta? Observe os móveis no ambiente onde você está, verifique as formas, as cores ou os acessórios que ele possui e se apresentam indícios desse estilo.

No **estilo mesopotâmico**, vários povos revelaram uma arquitetura característica, sobretudo em casas feitas em argila, juncos e bambus, além de construções suntuosas. Além disso, a ourivesaria era muito presente na Mesopotâmia, sendo uma das atividades mais importantes. Estatuetas, braceletes e colares, entre outros utensílios, eram trabalhados em ouro e prata, com incrustação de pedras. É interessante reparar que os estilos eram variados, dada a diversidade de povos que ocuparam a região.

Segundo Farthing (2010), nesse período foram construídos os primeiros zigurates (pirâmides em vários degraus), cada um deles fazendo parte de um complexo de templos em que se acreditava que servisse como morada de um deus protetor. Empregavam na construção: argila, ladrilhos e tijolos.

Para Carvalho (1993), uma das características dos interiores mesopotâmicos eram a monumentalidade e predominância dos cheios sobre os vazios, além da policromia exterior e interior e simetria. Possuíam grandes construções com superfícies e estruturas abobadadas, ricas na decoração e existência de muitos anexos e compartimentos (divisões).



Se construíram colunas de alvenaria de tijolos, empregando-se telhas circulares e calhas rejuntadas. Os assírios e babilônios aplicavam a madeira nos tetos dos terraços, sempre originária das palmeiras, além de

construírem abóbadas de berço feitas em alvenaria, utilizando argamassa ou aglutinante, e mobiliário era de cedro. (CASTENOUL, 1999, p. 20)



Era usada bastante vegetação, até mesmo na parte interna dos ambientes, procurando-se evitar o aspecto monótono e frio dos templos e palácios. Os mesopotâmicos cobriam as paredes com longos frisos verticais, painéis e baixos-relevos de cerâmica esmaltada em cores.



Pesquise mais

Caro aluno, aproveite para ver um vídeo sobre a Mesopotâmia que aborda a respeito da sua evolução, seus destaques, mostrando imagens importantes como zigurates, esculturas e pinturas. Acesse o link disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6hfQVcRWxts>. Acesso em: 22 jul. 2016. Escreva suas principais características e pesquise mais imagens sobre esse período tão grandioso.

Em geral, a decoração era feita com frisos contínuos de touros de cobre e outros motivos, sobrepostos a um revestimento de cal e madrepérola, com rosetas e flores de gesso colorido, imitando plantas. Costumavam enfeitar as portas dos templos, sobre um grande degrau, com dois leões de cobre e uma colunata, normalmente composta por troncos de palmeiras cobertos com betume, sobre o qual era assentado um mosaico de cal e madrepérola.

Havia grande riqueza decorativa, os baixos-relevos possuíam grande teor artístico, com “temas representado animais ferozes, caçadas, combates e deuses alados – os Lamassi, ou seja, touros monolíticos e androcéfalos (dotados de cabeça humana) com cinco pernas para, conforme o ângulo, parecem parados ou em movimento” (CASTENOUL, 1999, p. 15).

A Mesopotâmia proporcionava o barro para o adobe, material de construção extremamente precioso para sua civilização. Os mesopotâmicos também realizaram o cozimento da argila para obter terracota, com a qual criavam cerâmicas, esculturas e tábuas

para a escrita. Na Figura 1.1 você pode visualizar um estilo próprio dos mesopotâmicos, pois essa figura mostra um touro alado, de cabeça humana, procedente do Palácio de Sargão II, em Khorsabad.

Figura 1.1 | Arte mesopotâmica



Fonte: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d5/Lammasu.jpg>. Acesso em: 17 jul. 2016.

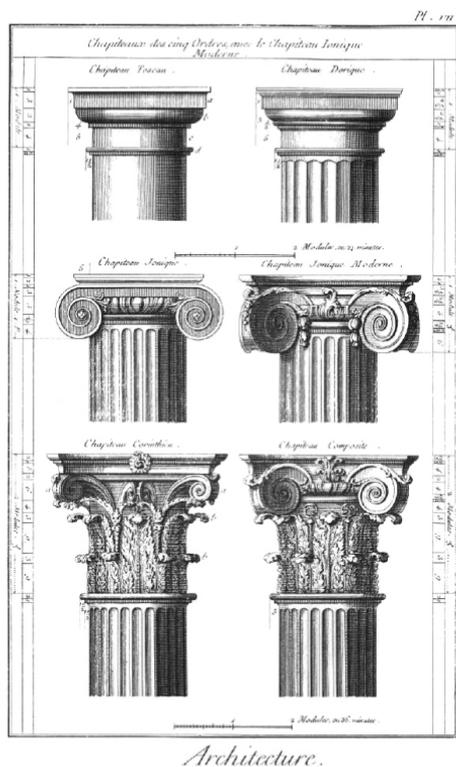
O **estilo greco-romano** é fruto da conquista da Grécia pelos romanos. Os romanos aprenderam sobre os hábitos e costumes gregos e, com isso, acabaram sendo influenciados absorvendo vários aspectos da cultura grega. Posteriormente, após a queda do Império Romano e as invasões bárbaras, surgiu na Europa um longo período histórico, chamado Idade Média. Nesse período, os principais elementos da arte greco-romana foram esquecidos, surgindo a arte bizantina, românica e gótica. Posteriormente, surge o movimento chamado Renascimento no qual a arte clássica foi resgatada, dando origem ao Neoclassicismo. Já no início do século XX, surge a arte moderna, que segue em evolução até os dias atuais. Sendo assim, a arte greco-romana teve início na Grécia Antiga e foi recebida pelos romanos. É, portanto, caracterizada como o período da antiguidade.

De acordo com Castenoul (1999, p. 25), "o conjunto formado por colunas que sustentam um entablamento era chamado de *ordens*", que foram muito utilizadas pelos gregos e romanos. Dos gregos, essa foi a maior contribuição arquitetônica, que incidia em conjuntos formados pela combinação de colunas (base, fuste e capitel) e entablamento (arquitrave, friso e cornija).

Na arquitetura, era perceptível o uso de colunas no estilo **dórico** (austera, vigorosa e robusta), **jônico** (esbeltas, com friso e

volutas no capitel) e **coríntio** (possuía um aspecto metálico, era formado de fileiras de folhas de acanto mole, cuja extremidade era levemente arredondada). Essas foram as ordens mais utilizadas pelos arquitetos, transmitindo a imponência e encanto dos palácios, templos religiosos e construções públicas. Na Figura 1.2, a seguir, podem ser vistas as colunas do estilo greco-romanas.

Figura 1.2 | Colunas greco-romanas

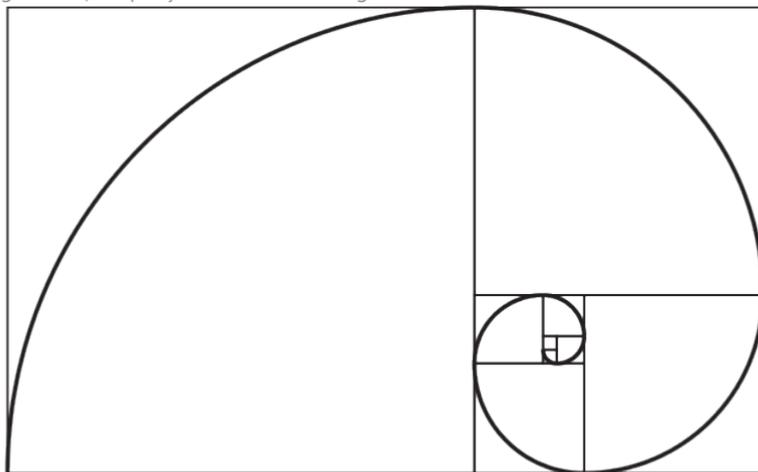


Fonte: https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Classical_orders_from_the_Encyclopedie.png Acesso em: 30 nov. 2016.

Para Castenoul (1999), nos interiores greco-romanos predominavam beleza, equilíbrio, proporção, harmonia e *modinatura* (molduras arquitetônicas gregas), policromia interior e exterior, baixos-relevos, emprego de materiais como o tijolo, pedra, madeira, mármore e argamassas, uso de temáticas voltadas para os deuses, heróis, folhas, palmitos estilizados, rosetas (folhagens ao redor

de um botão) e a proporção áurea (ou seção áurea), uma sequência natural do crescimento, que tem o valor de aproximadamente 1,618. Essa razão pode ser percebida nas principais obras clássicas da antiguidade, como o Parthenon. A seguir, na Figura 1.3, pode ser vista a proporção áurea em retângulos.

Figura 1.3 | Proporção áurea em retângulos

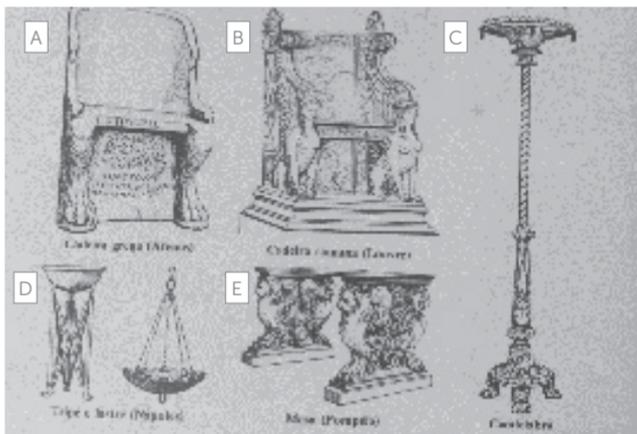


Fonte: https://uz.wikipedia.org/wiki/Fayl:Fibonacci_spiral_34.svg. Acesso em: 30 nov. 2016.

De acordo com Ducher (1992), os espaços internos greco-romanos eram ornados por afrescos, com enormes painéis, muitas vezes com temas fantasiosos e mitológicos, em forma de arabescos ou combinações geométricas. No geral, as cores mais usadas eram o ocre, o preto e o vermelho-acastanhado.

Segundo Castenoul (1995), na iluminação eram usados lustres (geralmente em formato de taça com múltiplos bicos) e candelabros, que repousavam em três pés em garras e recebiam um candeeiro no alto. Na Figura 1.4, é possível ver: cadeira, tripé, lustre, mesa e candelabro usados nessa época.

Figura 1.4 | Mobiliários do estilo greco-romano (A e B – cadeira; C – candelabro; D – tripé e lustre; E – mesa)



Fonte: Ducher (1992).

“No que se refere ao mobiliário grego, na maioria foram obtidas através da cerâmica e dos baixos-relevos, observando-se grande influência oriental e egípcia” (CASTENOUL, 1999, p. 28). Já as madeiras mais usadas foram o *pinho* e o *cedro* para as áreas internas. Para as áreas externas, necessitavam de mobiliários mais resistentes, como o *bronze*, o *granito* e o *mármore*.

As madeiras, em geral, eram recobertas com folhas de metal ou filetadas, sendo as cores mais usadas no mobiliário o vermelho, o azul, o amarelo e o verde. Na Grécia antiga, faziam parte dos móveis: a cadeira, a mesa, a arca, a cama e o triclínio. Nos aposentos, tinham preferência por móveis movidos pela pureza de linhas e simplicidade das formas, transmitindo sobriedade e elegância.



Exemplificando

Figura 1.5 | Cadeira Klismos



Fonte: <https://goo.gl/J30oUH>. Acesso em: 17 jul. 2016.

Foto mostrando uma cadeira grega, com espaldar e pés curvos, chamada Klismos. Possuíam beleza ímpar, estilo bem marcante, proveniente do século V.

Figura 1.6 | Mesopotâmia:
escultura suméria



Fonte: <https://goo.gl/r1cPbc>. Acesso em: 17 jul. 2016.

Já a escultura na arte da Mesopotâmia é mais facilmente reconhecida, tanto no conceito quanto na sua técnica. Também criou relevos monumentais, tijolos vitrificados, tornando a escultura e outras formas de narrativas de desenvolvimento de si mesmos e de sua história.

Caro aluno, agora você já adquiriu bastante conteúdo, o suficiente para poder opinar e ter capacidade de gerar novas ideias no setor de mobiliários. Afinal, você viu como se processavam os móveis nos estilos egípcio, mesopotâmico e greco-romano. Com isso, poderá ter maior discernimento na hora de avaliar uma estrutura ou um objeto.

Sem medo de errar

Agora que você conhece as principais características do mobiliário na antiguidade, pode voltar sua atenção para o caso de Júlio, que deseja inovar com um novo bar, com diferentes estilos temáticos. Os desafios serão muitos, visto que ele quer atender a diversos estilos históricos do mobiliário. Como mudar e reinventar um novo bar, que seja simples e familiar, atraindo um público diferente e gerando, assim, mais lucro para o estabelecimento? Como inovar e aumentar a atratividade?

Júlio precisa de um trabalho em equipe que faça desde a investigação e concepção de um novo conceito até a materialização dos resultados. Deve deixar claro os critérios que utilizará para a construção da mesa e da cadeira. Então, para esse primeiro momento, você, um designer de interiores, deverá iniciar com os conhecimentos sobre as características do mobiliário na antiguidade, depois definir os aspectos que esses mobiliários deverão ter, como: *forma, cor, texturas e acessórios*.

Inicie fazendo uma análise dos estilos egípcio, mesopotâmico e greco-romano, depois selecione um desses estilos e aprofunde seus conhecimentos referentes às suas características, escolha um estilo que possua atributos fortes e propicie maior número possível de alternativas, o egípcio, por exemplo.

Sendo assim, os itens mais importantes para sua pesquisa são: a forma dos objetos, os materiais usados, os tipos de móveis, as cores e os acessórios que faziam parte do mobiliário referente ao estilo egípcio. Observe que, no Egito, a criação de móveis priorizava o conforto e o bem-estar, ou seja, a ergonomia já estava presente nas suas fundamentações e, portanto, havia essa preocupação.

Em geral, esse estilo é predominado pelos monumentos funerários e religiosos, que se refletem em todos os mobiliários, pinturas e arquiteturas.

Os móveis, em sua maioria, eram feitos de pinho, cedro, oliveira e figueira, eram pintados de cores vivas e tinham incrustações aplicadas. Para as famílias mais humildes, usava-se madeira natural, enquanto, para os faraós e nobres, os móveis eram recobertos de ouro, prata e marfim.

Quanto às formas, os desenhos geométricos eram bastante reverenciados na decoração dos mobiliários e também se usavam cores como o vermelho, amarelo, verde e branco. Os temas que inspiravam suas criações fundamentavam-se em plantas estilizadas, como o lótus e o papiro; e animais, como o leão, o falcão, o escaravelho, o escorpião, o apto, o íbis, a naja, o crocodilo e a esfinge, que também representavam seus deuses e a proporção áurea.

Outra propriedade presente nos móveis eram os assentos e cadeiras com quatro pés em formato de patas de leão e com incrustações. Utilizavam processos de encaixes nas madeiras e cavilhas.

Após essa tarefa, verá que ter adotado esse estilo para suas criações pode ter sido de grande valia, pois poderá tê-lo ajudado nas mais diversas opções inventivas.



Atenção

É importante esclarecer que a proposta desta unidade curricular é que você conheça os diferentes estilos do mobiliário na antiguidade. E, assim, possa criar repertório histórico, formal e cultural sobre desenho de mobiliário.

Avançando na prática

Restaura Objetos – design de interiores

Descrição da situação-problema

A “Restaura Objetos” é uma loja comercial com 40 anos de experiência. Ela restaura e vende móveis nos mais diferentes estilos, sendo que os mais vendidos são: estantes, cama, mesas e cadeiras. Além de fazer restaurações, a empresa possui uma fábrica própria, onde emprega os mais diversos modelos e estilos. No entanto, com a recessão econômica do mercado atual, as vendas vêm declinando. Sendo assim, a equipe administrativa está em busca de soluções para poder destacar-se novamente, nesse momento de crise, procurando criar novos modelos.

Você foi escolhido para ajudá-los. Precisarás conhecer a empresa de perto, bem como sua produção de mobiliários e restauração. Como você poderá auxiliá-los de forma adequada na criação e reformulação de móveis?



Lembre-se

Recorde-se das principais características que diferenciaram cada estilo do mobiliário estudado nesta seção. Como eram os móveis dos egípcios? Que formas possuíam os pés dos mobiliários? Havia incrustações nas madeiras? E o estilo greco-romano, trabalhava com quais materiais? Pense nos modelos dos assentos, nos pés de formato X torneados em forma de corpo de animal. Os mesopotâmicos gostavam de trabalhar qual madeira? Será que era um estilo mais recatado ou grandioso? São diversos fatores que podem ser explorados nesse conteúdo.

Resolução da situação-problema

Fundamentado nas informações contidas neste Livro Didático, pense como a “Restaura Objetos” pode se sobressair no mercado. Como você pode auxiliar na criação desses móveis?

Primeiramente, você deve: observar os produtos vendidos na empresa; analisar os pontos positivos e negativos de cada um dos mobiliários, referentes aos itens como *ergonomia e emprego característico de um estilo*; verifique se esses itens estão aderentes nos produtos; após, pesquise os tipos de materiais usados nos móveis e outros que possam ser explorados e que estejam de acordo com os estilos adotados; verifique os tipos de acabamentos que podem ser feitos, como texturas, frisos, apliques, entre outros, sempre se lembrando de empregar os estilos nas peças ou nos conjuntos, mesa e cadeira, por exemplo; investigue a combinação dos materiais, veja o que pode ser feito dentro dos estilos adotados na empresa, como cedro e marfim, que fazem referência ao Egito, ou madeira e mármore, ao estilo greco-romano.

Estudar os estilos do mobiliário na antiguidade e destacar suas principais características são imperativos que devem ser abordados como proposta para a empresa em questão. Além disso, sugerir alterações que sejam condizentes com os estilos indicados e ao momento atual, pensando na valorização da peça, qualidade e funcionalidade, também é fator fundamental.

Todas as pessoas que gostam de arte se surpreendem com a beleza das obras de arte egípcias. Elas demonstram uma grande sensibilidade e um senso muito grande sobre o equilíbrio das formas e a simetria, além de desenvolveram vários tipos de tintas para suas pinturas. [...] Nas tumbas egípcias de milhares de anos

”



foram encontrados muitos tipos de jogos e materiais para diversão. Um deles era chamado de “senet”, jogado sobre um tabuleiro com peças brancas e coloridas como no xadrez moderno. Para as crianças eles criaram vários tipos de brinquedos de madeira, como pequenos cavalinhos que podiam ser puxados por um cordão. Como vocês percebem a influência egípcia em nossa civilização é gigantesca. (OLIVEIRA, 2010, p. 5)

Vamos aprender mais um pouco? Que tal lermos o trecho da publicação do Jornal Diário, de Bragança Paulista/SP, *Contribuições da Civilização Egípcia para a Humanidade*, disponível em: <http://>

Faça valer a pena

- 1.** Quais foram os estilos do mobiliário característico na antiguidade?
 - a) O chileno, o mesopotâmico, o persa, o hindu, o alemão e o francês.
 - b) O chileno, o inca, o persa, o hindu, a alemão e o italiano.
 - c) O italiano, o francês, o egípcio, o chino-japonês, o coreano e o russo.
 - d) O egípcio, o mesopotâmico, o persa, o hindu, o chino-japonês e o greco-romano.
 - e) O chino-japonês, o greco-romano, o inglês, o finlandês, o americano e o espanhol.
- 2.** Segundo Battistoni Filho (1987, p. 9), como podem ser classificadas “obras de arte”?
 - a) É algo particular que, às vezes, é expresso pela experiência, dentro de uma determinada organização ou disciplina.
 - b) É a capacidade de expressar uma experiência, dentro de uma determinada organização ou disciplina.
 - c) É algo particular que quase nunca é expresso pela experiência, dentro de uma determinada organização ou disciplina.
 - d) É algo particular que jamais é expresso pela experiência, dentro de uma determinada organização ou disciplina.
 - e) É algo particular que talvez ou quase nunca é expresso pela experiência, dentro de uma determinada organização ou disciplina.
- 3.** De acordo com o estudo dos estilos na antiguidade, como podemos definir a arte egípcia?

- a) Padronizada e com perfeito domínio das técnicas de execução.
- b) Não era padronizada e não tinha uma relação com as técnicas de execução.
- c) Não era padronizada, mas com perfeito domínio das técnicas de execução.
- d) Estilo neutro, sem cores, dando margem à criatividade ou imaginação pessoal.
- e) Formas somente orgânicas e com perfeito domínio das técnicas de execução.

Seção 1.2

Mobiliário medieval e renascentista

Diálogo aberto

Caro aluno, vamos dar continuidade ao nosso trabalho da disciplina de *Ergonomia e Desenho de Móveis*. É interessante observar que faziam parte do Período Medieval os seguintes estilos: islâmico, bizantino, românico e gótico: isabelino e manuelino; já no Período Renascentista, faziam parte os seguintes estilos: italiano, francês, nórdico, plateresco, tudor-stuart, elisabetano, jacobino, cromwell e carolíneo. Entretanto, abordaremos nesta seção somente os estilos que mais se destacaram: bizantino, românico e gótico, do período medieval; italiano, francês e carolíneo, do período Renascentista.

Como profissionais, precisamos saber pesquisar, analisar de forma coerente os períodos históricos do mobiliário e seus principais estilos, para que, assim, possa haver uma melhor assimilação dos conteúdos. Esta seção nos fornecerá alguns desses dados.

Para iniciar essa segunda etapa, lembremos que estamos trabalhando para a construção de um bar temático. Em uma reunião com Júlio, surgiu a ideia de fazer mesas e cadeiras com modelos diferentes, assim como a decoração ao redor, de acordo com o período do mobiliário explorado. Assim, os móveis conseguirão chamar a atenção dos clientes e cada mesa e cadeira pertencente a um estilo diferenciado terá a sua miniala ambientada, fazendo todo o diferencial do bar. Desse modo, seu objetivo agora será decorar e criar a mesa e a cadeira para um ambiente voltado ao Mobiliário Medieval e Renascentista.

Dessa forma, alguns questionamentos surgirão, como: qual o estilo mais indicado para criar e projetar uma mesa e cadeira do Período Medieval e Renascentista? Quais aspectos devem ser analisados na escolha dos mobiliários? Qual a importância da escolha dos mobiliários considerando o estilo que o cliente quer adotar no restaurante? Que materiais serão explorados? Haverá ergonomia?

Portanto, será necessário conhecer mais sobre outros períodos e, ao final, você deverá entregar uma pesquisa e expor para Júlio as possibilidades aplicáveis ao ambiente, conforme cada estilo estudado. Gostou do desafio? Como podemos adquirir mais informações sobre os estilos vistos até agora? Estudando o Mobiliário Medieval e Renascentista.

Bom trabalho!

Não pode faltar

O **Estilo Bizantino** teve o seu apogeu no século VI e está totalmente ligado à religião. Localizou-se em Constantinopla, o que propiciou à arte bizantina a absorção de influências vindas de Roma, da Grécia e do Oriente, essa ligação intercultural fez com que se impulsionasse a criação de um novo estilo, cheio de técnica e cor.

Proença (2001) relata que Constantinopla foi criada pelo Imperador Constantino, em 330, no local onde ficava Bizâncio, antiga colônia Grega. Por causa de sua localização geográfica entre a Europa e a Ásia, houve uma síntese muito forte das culturas gregas, romanas e orientais.

O objetivo da arte bizantina era transmitir o poder absoluto do imperador, evidenciado como sagrado, um emissário de Deus, com poderes temporais e espirituais. Essa característica se evidencia nas obras e construções religiosas, pois eram imponentes, com cúpulas sustentadas por colunas. Proença (2012) relata que, para que o alcance da arte fosse atingido, inúmeras convenções foram criadas, assim como o foi na arte egípcia. Na Figura 1.7, pode ser visto o mosaico do imperador Justiniano (547-548 d.C), na Igreja de São Vital, em Ravena/Itália.

Figura 1.7 | Mosaico bizantino do imperador Justiniano



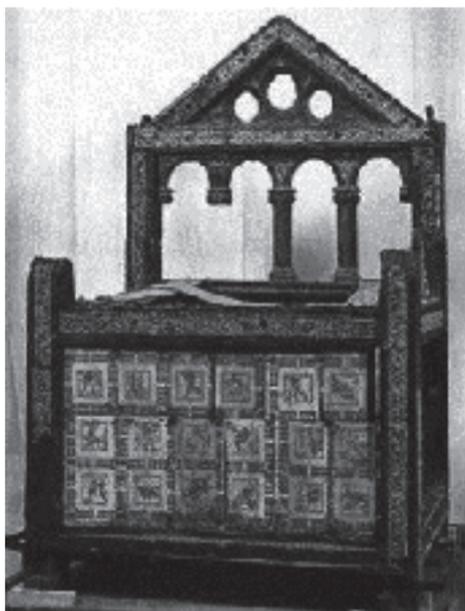
Fonte: Proença (2012).

A pintura teve destaque para os *afrescos* (pinturas realizadas nas paredes), comuns nas igrejas e *ícones* (imagens pintadas em painéis de madeira). Além disso, foi também estabelecido pelos sacerdotes que cada figura deveria ser representada com extrema definição dos personagens, no que se refere à posição das mãos, aos gestos, aos pés, às dobras das roupas e aos símbolos. Havia um rigor muito forte imposto nas composições.

Segundo Castenoul (1999, p. 42), havia também na escultura decorativa bizantina um estilo que parecia uma espécie de gravura em pedra, lembrando um bordado; muitos capitéis eram esculpidos de acordo com esse processo. As maiores qualidades ornamentais do Bizâncio foram os capitéis esculpidos, os mosaicos de pedras e os entrelaçados de origem mesopotâmica.

Para Battistoni Filho (1987), algumas características mais importantes na arte bizantina são: desconhecimento de volume, a perspectiva ignorada, seu espaço não tem profundidade. É uma arte da cor, na qual a forma é trocada pela decoração. Na Figura 1.8, pode-se ver um exemplo de mobiliário bizantino.

Figura 1.8 | Trono bizantino



Fonte: <http://www.arqhys.com/contenidos/bizantino-mobiliario.html>. Acesso em: 5 ago. 2016.

Para Battistoni (1987, p. 52), "as manufaturas artísticas bizantinas foram enormemente apreciadas. Armas, joias, cofres e os relicários se esparramaram por todo o globo". Além disso, desenvolveram em escala industrial a criação do bicho da seda, seus tecidos foram famosos.

O **estilo românico** recebeu esse nome pelo fato dos artistas superarem o estilo ornamental, mesmo na época das invasões bárbaras, redescobrimo a tradição cultural e artística influenciada pelo mundo greco-romano. Esse nome surgiu para definir os monumentos arquitetônicos dos séculos XI e XII, na Europa.

De acordo com Proença (2001, p. 56), "suas características mais marcantes são: utilização da abóboda, dos pilares maciços que as sustentam e das redes espessas com aberturas estreitas usadas como janelas". Esse estilo criou grandes igrejas e, para isso, houve evolução dos métodos construtivos e dos materiais. O uso das abóbodas transmitia sensação de durabilidade e conforto, que se deve às linhas semicirculares e aos grossos pilares que anulam qualquer impressão de esforço e tensão. O seu estilo nas igrejas românicas era de grandeza, seu tamanho remetia à robustez, eram chamadas de "fortalezas de Deus". Desejavam transmitir ligação com o divino. Percebem-se, assim, indícios do emprego da gestalt (que significa "forma", em alemão), para transmitir as sensações desejadas por meio do visual estético.

Para Castenoul (1999), o interior românico caracterizou-se pela sobriedade e aspecto de durabilidade, com repetição de elementos construtivos, como janelas e colunas geminadas; e a decoração pesada e escura, com temática fundamentada em motivos gregos, meandros, losangos, pontas de diamante, animais e monstros, além de um repertório oriundo da antiguidade greco-romana (folhagens espiraladas e gregas). E mais: na decoração, usavam-se muitos elementos geométricos, entre os quais estavam entrelaçamentos, gregas, fitas pregueadas, zigzagues, besantes, xadrez.

Já os móveis românicos eram simples, com poucas mudanças, sendo: a cadeira, a mesa, a cama alta, o escritório, a arca e o armário (simples, contendo uma única porta). As cadeiras não eram chamativas, possuíam poucos ornamentos, usavam muitos bancos. Quanto às mesas, eram bastante longas, compostas por largas tábuas sobre cavaletes. Na Figura 1.9, há um exemplo de estilo românico e suas características.

Figura 1.9 | Trono de Maximiano, entalhado com chapas de marfim



Fonte: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/82/Catedra_de_Maximiano.jpg. Acesso em: 5 ago. 2016.

O **estilo gótico** foi dominado por um excessivo conjunto de revelações artísticas, entre o meio do século XII e XVI. Segundo Bracons (1992), a arte gótica difundiu-se rapidamente pela Europa e se expressou em várias manifestações.

O artista do período gótico assemelhava-se aos artesãos, e a sociedade buscava em seus trabalhos o *domínio das técnicas do respectivo ofício*.

Para Castenoul (1999), as principais características dos interiores góticos são: predominância dos vazios sobre os cheios e da linha vertical (pináculos e agulhas); simetria e impressão de força, grandiosidade e delicadeza; estilo imponente por meio de um heroísmo marcante; interior esplêndido, com iluminação ampla; temática decorativa fundamentada em estátuas de santos, monstros, animais (em gárgulas e arremates); janelas ogivais, rosáceas e elementos retirados da natureza.



Exemplificando

Os móveis mais usados nesse período foram: cadeiras (em geral de madeira, com espaldar alto, banquetas de ferro, com pés cruzados e almofada); mesas (retangulares, cobertas com tapeçarias ou poligonais pequenas, com um pé central); arcas e camas.

As formas góticas dos arcos e linhas, que iam em direção ao alto, pretendiam remeter ao encontro com Deus, ainda um resquício do homem medieval, orientado pelo misticismo. Os móveis, em geral, eram feitos de carvalho com entalhes inspirados na arquitetura.



Refleta

Você consegue perceber as principais características do estilo gótico? Olhando ao seu redor, na sua cidade, você pode identificar esse estilo em alguma igreja, uma janela, um pilar, um relógio ou outro elemento?

Nesse período foi muito explorado o refinamento e o luxo, a ourivesaria e esmaltes (transparentes ou translúcidos), que tiveram grande participação, não somente ao culto religioso, mas no aspecto civil também. Também se popularizou a pintura a óleo e a técnica do vitral, explorando novamente a pintura de paisagem, que havia sido esquecida desde o período da antiguidade.



Assimile

Figura 1.10 | Armário de guarda, exposto no Museu do Instituto Ricardo Brennand



Na arte gótica, os móveis em geral eram feitos de carvalho. Podemos ver um exemplo na Figura 1.10.

Fonte: http://www.institutoricardobrennand.org.br/castelo/acervo_mob/mob_006.htm. Acesso em: 5 ago. 2016.

Período Renascentista (estilo italiano, francês e carolíneo)

O Renascimento foi aplicado à população europeia que se desenvolveu entre 1300 e 1650. Para Proença (2001), indica que, a partir do século XIV, houve na Europa um repentino reviver dos ideais da cultura greco-romana. Nesse período ocorreram várias evoluções e descobertas no campo da cultura, da arte e das ciências, superando a herança clássica.

O **estilo renascentista italiano** incentivou o ideal de humanismo, tornando-se o impulso do Renascimento, da valorização do homem e da natureza. Na pintura, os artistas buscaram refletir a realidade, submetida a uma beleza idealizada. Continha: ordem visual e formas simétricas.

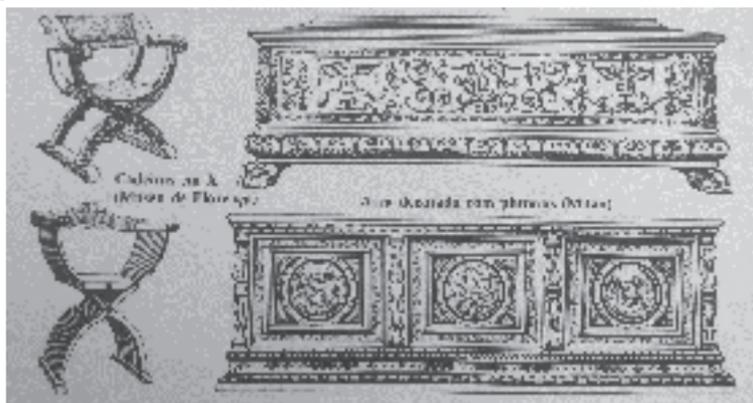
Desejava criar espaços compreensíveis de todos os ângulos visuais, com equilíbrio das proporções na sua totalidade. Foi a busca pela ordem e disciplina.

De acordo com Battistoni Filho (1987, p. 64), “as primeiras características da arquitetura renascentista são: *presença de coluna, capitéis suspensos, cornijas salientes, janelas de dupla abertura e altos-relevos*”. Como esses monumentos artísticos eram vistos pelas pessoas? Quais emoções eram provocadas nas pessoas ao se depararem com tamanha perfeição e detalhamento dessas construções? É algo para pensar e admirar!

Segundo Castenoul (1999), a madeira usada nos mobiliários foi a nogueira, pintada ou encerada. Surgiu a “cassapanca”, tipo de arca com encosto, braços e assento levantável e almofadas. Assim, esse móvel tinha dupla finalidade, servindo como assento e como arca. Se notarmos, há emprego da ergonomia, visto que houve preocupação com a funcionalidade.

Apareceu a *credenza*, outro móvel da época: um aparador baixo, com portas e gavetas, que era um mediador entre a arca e o armário. Eram magníficas, com fachadas e pilastras separando as portas. Algumas possuíam gavetas e portas. Tinham incrustações de mármore, com muita variação de altura. Na Figura 1.11, a seguir, pode-se verificar um mobiliário do estilo renascentista italiano.

Figura 1.11 | Cadeiras e arcas



Fonte: Ducher (1992).

O **estilo renascentista francês** tomou o lugar dos italianos, promovendo uma arte primorosa e inédita. Castenoul (1999) relata que o renascimento francês foi marcado também por folhagens espiraladas, cártulas (ornamentos feitos de papel, com as extremidades enroladas, nas quais, ao centro, havia manuscritos ou impressos), conchas, guirlandas, mascarão (um ornamento em forma de máscara que enfeitava portas).

As técnicas mais utilizadas eram a talha em madeira; a marchetaria geométrica; a pintura colorida; e as incrustações de osso, marfim e nácar (madrepérola), inclusive em instrumentos musicais. Eram utilizadas madeiras puras (ao natural), como o ébano e o pau-santo (jacarandá), além de grãos finos para o polimento. Como tecidos, aplicavam-se brocados, trançados e couros repuxados e policromados. Com tantos detalhes, percebe-se que o móvel deveria transmitir suntuosidade e elegância.

Nos móveis usavam folhagens, arabescos, cariátides (suporte arquitetônico em forma de colunas ou pilastras, em geral esculpidas como corpos femininos que suportavam na cabeça todo o peso do entablamento e da cobertura de um templo), meandros, ovais, palmitos, acantos e motivos naturalistas.

Os móveis utilizados nesse período renascentista francês foram: cadeira, mesa, cama, escritório ou papelreira. Perguntamos a você, caro aluno, como eram feitos esses móveis? Será que o processo produtivo evoluiu nessa época?

O **estilo carolíneo**, conhecido também como Estilo Jacobino II ou Stuart, representou um período de transição ao Barroco, entre 1660 e 1685. Castenoul (1999) descreve que, no estilo carolíneo, os traços mais característicos da mobília passaram a ser: a esteirinha de palha para os encostos e assentos, a voluta flamenga e as partes altas das cadeiras em forma de escudo ou coroa. Explorava-se o luxo, com móveis atapetados em veludo e brocado. Na Figura 1.12, pode ser vista uma cadeira no modelo Jacobino II.

Figura 1.12 | Cadeira no modelo Jacobino II



Fonte: <http://www.sabelotodo.org/hogar/jacobino.html>. Acesso em: 5 ago. 2016.

As mesas tinham pés torneados em espirais, e as cadeiras eram retilíneas. Pela primeira vez, os sofás e cadeiras passam a ser usados com "orelhas" laterais. Foram introduzidos nesse período os móveis chineses e de laca. Os móveis tiveram uma influência oriental, usavam na decoração arabescos e folhas de acanto. As cadeiras e sofás possuíam espaldares torneados, com encosto e assento de palhinha; pés imitando patas de animais, com sofisticados e estranhos motivos; e espaldares ovalados ou em forma de escada. Os armários tinham a parte superior com flores e arcos. Os enfeites eram flores, espigas, borboletas e algas. Como acessórios havia os relógios com pêndulo, surgindo, depois, os relógios de mesa e os grandes relógios de pé ou carrilhão.



Para conhecer um pouco mais sobre a arte bizantina e gótica, assista ao vídeo:

<https://www.youtube.com/watch?v=8emOlwpGQbE>

Aluno, você já possui informações suficientes para opinar e tem capacidade de gerar novas ideias no setor de mobiliários. Com isso, poderá ter maior discernimento na hora de avaliar uma estrutura ou um objeto e aumentar seu poder de atuação perante o mercado de trabalho.

Sem medo de errar

Agora você já adquiriu muitas informações e poderá repassá-las para Júlio, desenvolvendo de forma adequada o seu bar temático. Portanto, a criação da mesa e da cadeira e a decoração ao redor, no estilo do Mobiliário Medieval e Renascentista, poderá ser proposta, atingindo eficazmente seu público-alvo.

Para que isso aconteça, escolha um estilo dentro do Período Medieval e Renascentista que favoreça a sua criatividade, como o gótico, pois tem características bem marcantes, como predominância dos vazios sobre os cheios e da linha vertical (pináculos e agulhas); simetria e impressão de força, grandiosidade e delicadeza; temática decorativa fundamentada em estátuas de santos, monstros, animais (em gárgulas e arremates); janelas ogivais, rosáceas e elementos retirados da natureza.

As cadeiras podem ser de madeira, com espaldar alto e banquetas de ferro, com pés cruzados e almofada. Quanto às mesas, podem ser retangulares, cobertas com tapeçarias ou poligonais pequenas, com um pé central. Os materiais e os acabamentos podem ser feitos em carvalho e com entalhes. A aplicação da ergonomia faz-se importante, pois é necessário ter conforto ao se sentar, ao estar em contato com o mobiliário.

Sendo assim, os principais aspectos a serem considerados no mobiliário em questão devem ser: suas formas simétricas, linhas

empregadas nos mobiliários, os materiais e acabamentos a serem executados. Pois é imprescindível que esteja em consonância com as principais características do estilo gótico, considerando que os móveis em questão deverão segui-lo.



Atenção

Nessa etapa, muitos podem se confundir com os estilos e períodos, então pense qual seria a melhor maneira de compreendê-los? Organize-se, coloque em prática as ferramentas que aprendeu na Seção 1.1, sobre como pesquisar. Use também o bom senso, procurando relacionar cada período e estilo com imagens pertencentes a ele. Assim, ficará mais fácil. Prepare sua apresentação em um arquivo PowerPoint, e boa sorte! Leve também alguns exemplos impressos, que possam ser distribuídos no evento.

Avançando na prática

Arquitetura e o patrimônio de fachadas

Descrição da situação-problema

O site “Arquitetura e o patrimônio de fachadas” fornece dados sobre os diferentes períodos, desde a antiguidade até o momento atual. Ele indica as principais características, com fotos e palavras-chave sobre os estilos. Além disso, tira dúvidas das pessoas que os contatam, respondendo aos questionamentos em poucos dias.

No entanto, o site precisa de ajustes e novas imagens e, também, de conteúdos que melhorem o entendimento e discernimento dos períodos e estilos. Pois perceberam que têm ocorrido reclamações por parte do público e clientes, alegando dificuldade em discernir corretamente os estilos que ali são expostos.

Sendo assim, a equipe administrativa está em busca de profissionais que possam contribuir com essa tarefa. Para que, dessa forma, atinjam de maneira eficiente seus usuários. Você foi escolhido para ajudá-los! Para isso, precisará conhecer o site da empresa de perto e redefinir as prioridades estilísticas dos mobiliários que deseja expor, assim como melhorar a performance comercial deles.

Então, pondere: o que precisa ser feito na primeira etapa? Que profissionais convém contratar? Que materiais estarão expostos no site? Qual tipo de mobiliário eles trabalham: mesa, cadeira,

sofá, fachadas e arquiteturas ou outros itens? Em que ordem serão postados esses temas no site? Como tornar didáticas e atraentes as imagens do site? A partir desses questionamentos, será possível resolver a questão. Portanto, primeiramente é necessário saber quais elementos serão trabalhados, verificar no site a linha que eles pretendem seguir.



Lembre-se

Você se lembra dos estilos estudados? É importante realizar um aprofundamento sobre os estilos que você deverá analisar. Isso o ajudará a identificar de forma mais eficaz as arquiteturas e fachadas da sua cidade e elaborar critérios estéticos e conceituais que facilitarão na visualização e no aprendizado das figuras.

Resolução da situação-problema

Para a resolução dessa problemática, a equipe administrativa contratou um grupo eficiente de profissionais, e você pode contribuir de maneira efetiva propondo as seguintes diretrizes: primeiramente, você deverá fazer uma reunião com os dirigentes do projeto e seus participantes, definir quais estilos serão abordados e o processo evolutivo que será usado. Os profissionais que serão contratados devem ser da área de arquitetura e design de interiores, pois poderão contribuir de maneira eficaz para o projeto.

Também, será preciso definir os materiais que serão expostos no site: as mesas e as cadeiras. Além disso, deve-se adotar uma linha de raciocínio: seguir evolução histórica do tipo de mobiliário, devendo ser postado no site conforme sua evolução no tempo. Por exemplo, é possível selecionar todos os tipos de mesas e de cadeiras e explicar o design de cada um deles, falar da forma, dos materiais usados e de outros elementos pertencentes ao mobiliário. Portanto, haverá necessidade de deixar esse assunto muito bem definido. Uma vez feito isso, todo o restante fluirá de modo natural e adequado.

Outro item a ser considerado é o modo como o layout dessa página funcionará juntamente com os mobiliários anexados, que devem ser didáticos; portanto, é necessário facilitar a visualização dos produtos rapidamente e possibilitar de forma simples a detecção do estilo e o período a que pertencem. Assim, utilizar

uma estrutura que propicie essa organização levando em conta o contraste de cores e boa legibilidade da fonte é fundamental para o sucesso e atratividade do site.

Com essas premissas alcançadas, será possível realizar as melhorias desejadas e aumentar o número de pessoas acessando e curtindo a página do site. Assim, pode-se garantir maior nível de satisfação e garantia de sucesso perante o mercado mobiliário.



Faça você mesmo

Destaque os principais conteúdos que você assimilou nesta seção, depois, relacione-os ao uso do espaço e mobiliário utilizado na época com o período atual. Apresente dois exemplos e justifique sua resposta. Para ajudá-lo, entre no endereço disponível em: http://arquiteturadeinteriores.weebly.com/uploads/3/0/2/6/3026071/utfpr_apostila.pdf. (Acesso em: 10 nov. 2016). Nele, você terá acesso a uma apostila elaborada pela UTFPR que possui conteúdos valiosos para sua leitura e trabalho referente à "História do mobiliário e da decoração", do professor Antônio Castenoul.

Faça valer a pena

1. Nos mobiliários góticos, várias formas e madeiras foram utilizadas, porém, qual madeira foi mais usada/característica?

- a) Eucalipto.
- b) Peroba.
- c) Jatobá.
- d) Carvalho.
- e) Pinus.

2. A arte do estilo bizantino viveu o seu apogeu no século VI e teve influências de Roma, da Grécia e do Oriente, fazendo com que se impulsionasse a criação de um novo estilo, cheio de técnica e de cor. Essa arte era inspirada principalmente em quê?

- a) No progresso político.
- b) Na arte libanesa.
- c) Na religião.
- d) Na música judaica.
- e) Na culinária.

3. Leia a frase a seguir:

“No estilo românico, o uso das abóbodas na arquitetura transmitia sensação de _____ e _____”.

De acordo com a frase apresentada, qual alternativa completa as lacunas corretamente?

- a) Durabilidade e conforto.
- b) Instabilidade e conforto.
- c) Estrutura e instabilidade.
- d) Luxúria e persuasão.
- e) Graciosidade e tempestividade.

Seção 1.3

Mobiliário barroco

Diálogo aberto

Caro aluno, estamos na Seção 1.3 e abordaremos o Mobiliário Barroco. Anteriormente, você estudou os diferentes estilos do design de mobiliário na antiguidade, depois, de outros períodos, como o Medieval e o Renascentista. Dessa forma, cada vez mais temos agregado conteúdos importantes para sua formação profissional.

Para esta seção, vamos dar continuidade ao nosso trabalho, iniciando uma nova atividade. Júlio quer montar um bar temático, com diversas alas pertencentes a períodos diferentes do mobiliário, que seja acolhedor e original, e no qual os clientes possam fazer suas refeições admirando o espaço cultural. Porém, Júlio ainda está indeciso sobre os elementos que deverão conter o ambiente específico do bar. Anteriormente, trabalhou-se a cadeira, mesa e enfeites, mas desta vez veio a ideia é fazer algo que chame a atenção na entrada do estabelecimento, como um “mosaico”. No entanto, para que isso ocorra, Júlio ainda precisa conhecer outros estilos dos períodos do mobiliário na história da arte.

E, como designer, sua missão será a de desenvolver um mosaico inspirado no barroco. Mas, para isso, que atitudes você empregará para chegar a esse resultado na decoração do restaurante de Júlio? Quais estilos do barroco ficarão mais atraentes à proposta do bar temático? Que imagens serão exploradas no mosaico? Quais mobiliários farão parte do conjunto? Para isso, você deverá compreender de forma adequada cada seção estudada e seus estilos, inclusive esta. Além disso, é importante definir quais estilos do Período Barroco Júlio preferirá empregar no seu estabelecimento.

É isso que vamos fazer nessa nova etapa: vamos pensar juntamente com Júlio como o Período Barroco pode contribuir para este estudo. A decoração do restaurante vai determinar a personalidade do estabelecimento e, dessa forma, garantir um determinado público-alvo. É necessário, portanto, verificar a utilização e decoração dos ambientes.

Não pode faltar

No **Período Barroco**, estão presentes os seguintes estilos: *italiano, luíses franceses (XIII, XIV, XV, XVI), regência, Queen Anne, georgiano, rococó e churrigueresco*; o período surgiu no final do século XVI e meados do século XVIII, na Itália. O Barroco foi avaliado como um estilo referente ao Absolutismo e à Contrarreforma, diferenciando-se pelo luxo exuberante. Ele englobou diversos estilos, porém abordaremos os mais importantes: **estilos rococó e luíses franceses: XIII, XIV, XV, XVI.**

O Barroco constituiu-se de uma evolução do Renascimento, sendo que os dois movimentos participaram de um profundo interesse pela arte da Antiguidade Clássica, embora com concepções diferentes. Percebe-se que no **Período Renascentista** as temáticas abordadas *enfatizavam qualidades de prudência e equilíbrio, economia formal, rigidez e harmonia.*

Já no **Período Barroco**, os temas eram os mesmos, porém com *maior dinamismo, contrastes mais fortes, maior ênfase ao drama, exuberância, realismo e uma tendência ao decorativo*, além de um contraditório entre o gosto pela materialidade abastada e as demandas de uma vida espiritual.

Para muitos estudiosos, o Barroco estabeleceu não apenas um estilo artístico, mas todo um histórico e um movimento sociocultural, no qual se criaram novos modos para perceber o mundo, o homem e Deus. O estilo barroco possuía grande admiração e respeito pela Antiguidade Clássica, assim como um enorme desejo de superá-la com novas ideias e criações originais. Segundo Battistoni (1987), barroco vem de *barrueco* (espanhol), que significa um tipo de pérola irregular e de formação defeituosa. Ele descreve que os artistas do Renascimento procuravam a harmonia, enquanto os do Barroco, a emoção.

As grandes características do Período Barroco foram: uso de recursos ilusionistas, utilizando a perspectiva arquitetônica, com tetos e paredes que dão sensação de amplitude. Também era utilizado o contraste de luz e sombra, provocando ao máximo a emoção, o drama. Segundo Battistoni (1987, p. 74), "Ao barroco, como estilo artístico vinculam-se diretamente acontecimentos históricos, religiosos, econômicos e sociais de grande importância

para a história da humanidade". E mais: "a cultura barroca serviu de idealismo da burguesia, manipulando a opinião pública através de vários artifícios visíveis nas artes plásticas, no teatro e nas festas religiosas".

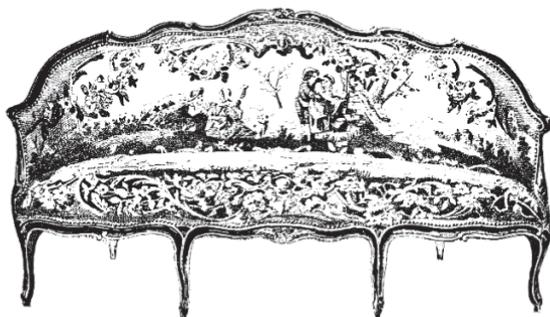
O **estilo rococó**, segundo Proença (2001), originou-se da palavra *rocaille* (concha) e teve um estilo decorativo bem espontâneo. Segundo Ducher (1992), o Rococó surgiu na França com o Estilo Luís XV, sendo suas principais características: *rocaille* (caracterizado pela fantasia de linhas contornadas e de ornamentos representando grutas, rochas e conchas), um estilo exagerado e assimétrico; e cártula (papel, documento): formas arredondadas e assimétricas, bordados bem recortados, rendilhados. Consistiam de uma escrita leve e uma arte de superfície voltada à ornamentação interior. Muitas curvas e contracurvas, rupturas, exagerados enrolamentos díspares sobre o tema *rocaille*.



Exemplificando

Caro aluno, observe os detalhes e ornamentos desta poltrona, do período rococó.

Figura 1.13 | Divã do período rococó



Fonte: https://es.wikipedia.org/wiki/Rococ%C3%B3#/media/File:Fransk_rokokosoffa,_Nordisk_familjebok.png. Acesso em: 10 nov. 2016.

Na Figura 1.13, observam-se as principais características do estilo Luís XIII, ainda com influências do Barroco, transmitindo grandiosidade e elegância.

Figura 1.14 | O château de Clermont (1643-1649), em Cellier (Loire-Atlantique), fornece as principais características de Luís XIII



Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Estilo_Lu%C3%ADs_XIII#/media/File:Clermont_1.JPG. Acesso em: 27 jul. 2016.



Lareiras, almofadas de portas, molduras de quadros e de espelhos desaparecem então sob a exuberância dos recortes sinuosos, das ondulações, das espirais e dos entrelaçamentos tirados da concha e das formas vegetais, que se destacam em relevo dourado ou prateado sobre fundos brancos ou claros. (DUCHER, 1992, p. 152)

O rococó foi considerado uma arte fina e elegante. Procurava inspiração em momentos agradáveis e prazerosos. Para Proença (2001), essa arte revela-se: requintada, aristocrática e convencional. Foi uma arte que pensou em transmitir coisas boas, positivas, em sentimentos agradáveis, dominando a técnica com uma execução perfeita.

Castenoul (1999, p. 138), afirma que “o Estilo Rococó tinha horror pela linha reta, usando muito grinaldas contorcidas, conchas, folhagens e marchetaria, que, por influência holandesa, compunha grandes centros com flores, frutas e assuntos pastoris”.

Quanto aos **estilos luíses franceses**, sempre que havia renovação dos reis, um estilo novo surgia, afinal, mudavam a decoração, os móveis, os tecidos, as estruturas, as cores, entre outros elementos. E cada novo monarca impunha seu nome ao novo estilo.



Refleta

É possível perceber como os estilos mudavam nos mobiliários? Percebe-se que a inspiração vinha de momentos da época ou de cada novo reinado, um desejo de modificar, de alterar o ambiente, os estilos e tudo à sua volta.

Segundo Castenoul (1999), os estilos luíses franceses criaram móveis chamativos, mas pouco confortáveis, pois tinham o intuito apenas de transmitir luxuosidade. Móveis em linhas retas carregadas de ornamentos apresentavam pés em forma de S alongado. No final do período, eles passaram a ser arrematados por um disco, taco ou voluta, ou também se apresentaram simples e sem nenhum outro arremate.

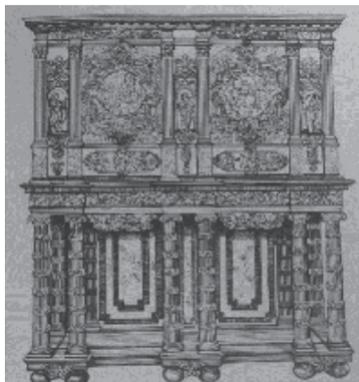
O autor ainda relata que se usou também muita marchetaria, normalmente com materiais como o bronze, o nácar, o ouro, a prata e o cobre. Os assentos eram brocados, adamascados, em cetins, veludos ou tapeçarias. Os acessórios eram, geralmente, castiçais e candelabros de cristal, porcelanas chinesas e objetos de metais nobres, como ouro e prata.

O **estilo Luís XIII** surgiu no século XVII, no final da Renascença. De acordo com Castenoul (1999, p. 91), "era um estilo frio, sóbrio e desprovido de riqueza imaginativa, reflexo da vida severa desta época". Ainda carregavam algumas influências do Período Renascentista, como as guirlandas, cariátides, entalhes das peças, que tinham incrustações de pedras ou marfim, madrepérola e metais.

O couro gravado ou estampado substituíam as ricas telas de tapeçaria, dando um tom mais aconchegante ao produto. Os dormitórios eram normalmente sem muitos móveis, porém com elegantes detalhes.

No mobiliário, as madeiras maciças como a noqueira e o ébano foram muito usadas; já nos móveis rústicos, o pinheiro. A seguir, na Figura 1.15, é possível visualizar um móvel com essas características.

Figura 1.15 | Papeleira (Castelo de Fontainebleau)



Fonte: Ducher (1992).

Apareceram três novas técnicas: *placas de ébano esculpidas em baixo-relevo*; *incrustações de madeiras coloridas ou de folhas de mármore*. Nos assentos, a madeira torneada adotava a forma dos montantes, dos pés, dos suportes dos braços e das travessas em forma de H. Entre os tipos de pernas dos móveis Luís XIII, distinguam-se as formas em rosário e espiral.

Castenoul (1999, p. 93) relata que nesse estilo a cadeira de braços, com o tempo, modificou-se em “poltronas” e possuía assento retangular baixo, a uma altura de 45 cm do chão; espaldar reto, baixo e largo; braços retilíneos, perpendiculares ao espaldar; hastes dos pés em forma de H; e pés pouco decorados, da mesma maneira que as traves de sustentação.

As cadeiras eram no mesmo estilo da anterior, a diferença somente é que não tinham braços. Os assentos eram quadrados, pouco espaçosos e os encostos eram altos. Reapareceram também os braços em cruz e curvos. Em ambas as cadeiras, muito bem ornamentadas, usaram-se couros, tecidos bordados, listras, flores, frutas, franjas soltas ou com nós, desenhos impressos ou pintados, entre outros.

Ducher (1992) diz que no mobiliário usaram-se muito *papeleiras* (com colunas, frontões, pilastras, balaústres e nichos); *armários*

(suas almofadas quadradas ou retangulares, muitas com pontas de diamante – decoração rica de jogos luminosos e plásticos); *mesas* (quadradas ou retangulares, deixam de ser móveis e passam a ser fixas); *assentos* (madeira torneada: dos pés, braços de apoio e pernas da cadeira e das travessas em forma de H, sob Luís XIII).

As poltronas possuíam espaldar (encosto) alto, o apoio dos braços se curvam e as “cadeiras de braço”, em si, possuem ornamento em couro ou de tecido.

Já o **Estilo Luís XIV** satisfaz um mobiliário maciço com ornamentação grandiosa, desenvolveu o uso de móveis e cadeiras esculpidos e dourados.

Segundo Ducher (1992, p. 132), “as poltronas tinham pés em soco (quadrangulares e afinados embaixo, ou “em balaústre”). A travessa em H, herdada do Estilo Luís XIII, evoluiu aos poucos para uma forma em X. Os braços, em geral arqueados, terminavam em ponta encurvada ou em voluta. A etiqueta favorecia o aparecimento de inúmeros *ployants* (cadeiras dobráveis) e *placets* (tamboretas), às vezes também enriquecidos de esculturas”.

As mesas possuíam as mesmas características das poltronas, com uma elegante decoração esculpida. Também surgiram os móveis de dois corpos, mais flexíveis, com almofadas que se curvam na parte inferior ou nas duas extremidades e complicam-se com ressaltos ou chanfraduras nos ângulos.

O mobiliário tinha tamanhos grandes, simétricos, transmitindo bastante opulência e, mesmo com uma decoração suntuosa, tinha caráter masculino. Na estrutura dos móveis, possuíam formas retas, as curvas eram severas e dignas.

Além dos móveis já conhecidos do estilo, surgiram outras opções, como: *secretária*, *medalheiro* (para guardar as joias e preciosidades), *cômoda* (no estilo Boulle – três gavetas e tampo de mármore), *canapé* (semelhante a um sofá), *console* (estreito e encostado na parede) e *armários-bibliotecas*.

O estilo **Luís XV**, o primeiro estilo Luis XV de acordo com Ducher (1992), é reconhecido pelo uso de formas curvas e contracurvas, pela sinuosidade e ondulações das linhas, bem como a tendência de suprimir as ordens clássicas. O segundo estilo ficou registrado pela circunspecção da ornamentação e pela volta das ordenações

da época Luís XIV e uma cópia perfeita da antiguidade, que acabaria no "Neoclassicismo". Para Castenoul (1999), o reinado de Luis XV, também chamado de estilo Pompadour (Madame de Pompadour, favorita do rei), era um estilo rico e elegante, que definia a Corte francesa da época, apontada pela frivolidade. A linha foi abolida e tudo passou a ser torneado, ondulado e entalhado.

Características de identificação próprias desse estilo foram: forma curva, suave, material (madeira natural ou pintada de dourado), entalhes de desenhos nas madeiras, feitos em mármore, bronze ou madrepérola. Para acabamento, podiam usar laca ou verniz. A pintura usava o exotismo das *singeries* (desenhos com macacos) e *chinoiseries* (imitação ou prenúncia dos estilos chineses na arte ou na arquitetura ocidentais). Todos os móveis possuíam pernas finas, com linha curva em forma de S, normalmente finalizadas em metal (bronze ou cobre) trabalhado.

Em geral, as cadeiras, poltronas e sofás tinham encosto e assento forrado de seda com emprego de flores ou folhas que repetiam o mesmo motivo dos outros móveis. Criaram móveis pequenos e para vários fins, como: toucadores (mesas com espelho); cômodas (com ausência de traves horizontais); secretárias com várias gavetas e compartimentos; mesas pequenas para escrever, jogar, costurar etc.; assentos estofados para diferentes funções, como: pentear cabelo, para sentar duas pessoas, para sentar em frente à lareira, entre outros.

○ **estilo Luís XVI** provém da mistura de outros, conjuga nas suas peças muitos elementos opostos, com um visual marcante e próprio. Referente ao mobiliário, suas principais características foram:

- Uso dos mesmos materiais do estilo anterior, surgindo, ao final do período, o mogno. Usam-se ainda os bronzes (dourado fosco).
- Simplicidade, reserva e austeridade. Formas geométricas, ângulos retos e superfícies planas.
- Nos objetos de decoração, utilizam terrinas, medalhões, formas ovais, grinaldas. Estes, muitas vezes, são mesclados com temas da natureza, entre outros.
- Havia dois tipos de troféus: os do amor, coroas de rosas,

tochas inflamadas e os atributos rústicos, instrumentos aratórios (que pertenceram à agricultura e à lavoura, especialmente ao arado, cesto de vime, entre outros).

- Os arabescos continuaram sendo usados, devido ao sucesso das pinturas de Pompéia e dos grutescos da Antiguidade e do Renascimento.
- Nos mobiliários surgiram também sistemas mecanizados para as mais diversas funções.

Para Castenoul (1999), o estilo Luís XVI foi um retorno ao antigo, porém visto com um novo olhar: voltado para as *ruínas de Herculano e de Pompéia*, revelação da arte grega, após viagem de estudos realizada por um grupo de artistas, pela Grécia e Ásia Menor.

Para fugir da solidez exagerada das linhas, a maior parte dos móveis possuíam os cantos facetados, feitos de mogno, envernizados ou encerados. Outras opções eram a utilização das pinturas ou laqueados em cores claras, como branco, cinza, verde, rosa e lilás, com filetes dourados nos desenhos ou molduras.

Teve uma decoração mais neutra, inspirada no antigo, em formas delicadas. Segundo Ducher (1992), usaram bastantes apliques, com formas curvas e guirlandas.



Assimile

Uma das evoluções nos mobiliários estilo luíses foi o surgimento de sistemas mecanizados para as mais diversas funções. Mesas começaram a ter gavetas e compartimentos.

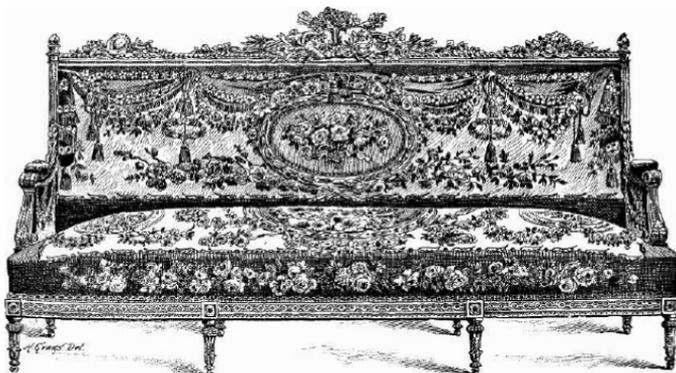
Figura 1.16 | Cômoda estilo Luís XVI



Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:C%C3%B3moda_de_%C3%A9poca_Luis_XVI_-_Ferdinand_Bury.jpg. Acesso em: 27 jul. 2016.

Usaram muitos desenhos em forma de guirlanda, como mostra a Figura 1.17. Geralmente, continham folhas de loureiro ou oliveira, que se encontravam pequenininhas, reunidas em guirlandas. Arabescos também continuaram a ser usados.

Figura 1.17 | Sofá estilo Luís XVI



Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Estilo_Lu%C3%ADs_XVI#/media/File:A_Sofa_En_Suite.jpg. Acesso em: 27 jul. 2016.

Sem medo de errar

Caro aluno, como designer, você deverá adotar algumas atitudes, como ser capaz de expor os estilos que possam ser efetivamente explorados e que possibilitem resultados que fortaleçam a relação do estabelecimento com o cliente. Sendo assim, por exemplo, na situação-problema proposta, você poderia escolher o estilo rococó ou Luís XV, que possuem características que se enquadrariam perfeitamente no bar temático de Júlio.

É importante que sejam exploradas as formas curvas e contracurvas, pela sinuosidade e ondulações das linhas, pois ambos os estilos trabalham com essas qualidades. O rococó, por exemplo, não utiliza linhas retas. Além disso, poderão ser utilizados móveis como mesas, poltronas e banquetas para fazer parte do conjunto.

Pode-se optar pelas formas curvas, suaves, os materiais (madeira natural ou pintada na cor dourada), entalhes de desenhos nas madeiras, feitos em mármore, bronze ou madrepérola e, para acabamento, pode-se usar laca ou verniz.

No mosaico, as imagens exploradas deverão estar relacionadas aos elementos da fauna e flora, pois trabalhava-se com elementos da natureza, como desenho de flores ou de animais.

Em geral, os mobiliários que farão parte do conjunto são as cadeiras, poltronas e sofás que tinham encosto e assento forrado de seda com emprego de flores ou folhas que repetiam o mesmo motivo dos outros móveis.



Atenção

Lembre-se dos estilos mais marcantes e que você possa explorar mais. Procure definir os estilos que serão utilizados, pois, assim, precisará conhecer um pouco mais sobre sua história e predominância, como os hábitos, as cores, formas, materiais empregados, entre outros fatores pertinentes e que serão responsáveis pelo sucesso do bar de Júlio. Conforme abordado no "Diálogo Aberto", no início desta seção, você precisará entregar uma pesquisa final com suas avaliações e opiniões acerca da decoração de interiores do restaurante, levando em consideração os itens citados anteriormente.

Avançando na prática

Furniture - Mobiliário de antiquário

Descrição da situação-problema

A Furniture - Mobiliário de antiquário é uma loja comercial com 25 anos de mercado que comercializa móveis nos mais diferentes estilos, como: mesas, estantes, camas, sofás, consoles, entre outros acessórios e enfeites. Além disso, a Furniture também realiza restaurações e construções de réplicas, prestando serviços a entidades públicas e particulares. Como sua atuação vem fazendo sucesso no mercado, ela deseja expandir seu negócio, abrindo uma loja somente de construção de réplicas.

Sendo assim, o Grupo Furniture está em busca de profissionais que possam auxiliá-los nesse novo empreendimento, favorecendo mudanças no modo de expor e catalogar os produtos na loja. Você foi convidado a auxiliá-los! Necessitará conhecer o grupo pessoalmente e ver de perto a comercialização de seus objetos. Como você poderá auxiliá-los de forma adequada na catalogação e organização dos móveis, enfeites e acessórios? Como fazer essa

catalogação e a exposição dos produtos na loja? Que fatores serão pertinentes para execução dessa tarefa? Como ter controle dos materiais? Como proceder para melhor organização dos produtos?



Lembre-se

Aplique uma metodologia que possa seguir e o ajudar na organização dos objetos e mobiliários. A catalogação pode ser feita pela designação do material, título principal ou outras informações que sejam relevantes, como descrição física do produto ou período. Então, pesquisar maneiras diferentes que possam facilitar sua organização será de grande importância para você!

Resolução da situação-problema

Para resolução desse problema, primeiramente, devemos saber quantos e quais materiais farão parte da nova loja. Após essas tarefas, é necessário fazer uma visita ao local onde serão vendidos os produtos. Com isto, pode-se verificar o tamanho do espaço e a possibilidade de setorizar o ambiente conforme os estilos de cada produto. Também é importante direcionar a exposição desses produtos para uma unidade formal estruturada, onde há uma ordenação dos móveis conforme os estilos, e organizar de modo atraente e coerente para um bom atendimento aos clientes. Isso pode ser feito conforme a evolução dos períodos e seus estilos, por ano ou por setorização do ambiente.

É importante montar um esquema organizativo que facilite a manutenção dos móveis com fichas, formulários ou etiquetas que podem ajudá-lo a fazer essa seleção de modo coerente e assertivo. Também esteja atento à sensibilidade dos materiais quanto à quebra ou iluminação. Dessa forma, você adquirirá uma boa base e fundamentos imperativos que o ajudarão a escolher os elementos e componentes corretos para o sucesso de vendas dos produtos na loja.



Faça você mesmo

Que tal, neste momento, você pesquisar materiais de seis estilos diferentes e estruturá-los em uma tabela, em três partes? Primeiramente, você pode fazer uma coluna com as fotos dos objetos, uma segunda coluna para falar a que período pertencem e, na terceira coluna, falar sobre os materiais utilizados, a concepção do produto, entre outros elementos que podem ser abordados, como fabricação ou inspiração.

Faça valer a pena

1. O estilo Luís XVI provém da mistura de outros, conjuga nas suas peças muitos elementos opostos, com um visual marcante e próprio.

Referente ao mobiliário do estilo Luís XVI, suas principais características foram:

- a) Luxo, opulência, colagens, cor dourada.
- b) Status, exagero, adesivos, coloridos.
- c) Formas curvilíneas, desenhos abstratos, cor verde.
- d) Arabescos, simplicidade, reservado, austero.
- e) Superfícies em alto e baixo relevo, formas curvas, abstratas.

2. Para Castenoul (1999), o estilo Luís XVI foi um retorno ao estilo antigo, porém visto com um novo olhar: voltado para as *ruínas de Herculano e de Pompéia*, revelação da arte grega, após viagem de estudos, realizada por um grupo de artistas, pela Grécia e Ásia Menor.

Sendo assim, qual estilo de decoração ficou marcado no Luís XVI?

- a) Abstrata.
- b) Psicodélica.
- c) Forte.
- d) Marmorizada.
- e) Neutra.

3. Segundo Battistoni (1987, p. 74), "ao barroco, como estilo artístico vinculam-se diretamente acontecimentos _____, _____, _____ e _____ de grande importância para a história da humanidade".

Assinale a alternativa que apresenta os corretos complementos da afirmação apresentada.

- a) Emotivos, festivos, sociais e esportivos.
- b) Históricos, religiosos, econômicos e sociais.

- c) Românticos, esportivos, religiosos e contra sociais.
- d) Medievos, escravistas, emotivos e festivos.
- e) Iluministas, cívicos, pacíficos e nutricionais.

Seção 1.4

Mobiliário neoclássico e protomoderno

Diálogo aberto

Caro aluno, vamos dar continuidade ao nosso trabalho da disciplina de Ergonomia e Desenho de Móveis. É importante observarmos o que fazia parte do **Período Neoclássico** (o estilo diretório, império, restauração, Adam: Hepplewhytw, Sheraton e Regency, gustaviano e Biedermeier) e do **Período Protomoderno** (o estilo art nouveau e art déco). No entanto, abordaremos nesta seção somente os estilos que mais se destacaram: *império*, *restauração*; *art nouveau* e *art déco*, respectivamente.

O trabalho que você realizou como designer na Seção 1.3 propiciou uma visão mais abrangente da profissão e maiores conhecimentos sobre os estilos dos mobiliários no decorrer de cada período estudado. Para iniciar esta quarta etapa, você precisa finalizar seu trabalho no bar temático de Júlio. Nessa etapa final, o desafio apresentado a você é terminar de elaborar os ambientes e, agora, está faltando criar uma *bancada*, inspirada em um estilo do mobiliário na antiguidade.

Lembre-se que Júlio deseja para este último trabalho um estilo diferenciado, algo desafiador. Fundamentando-se no período da antiguidade, qual estilo você poderá propor agora? Como justificar a escolha desse estilo? Quais características poderão ser empregadas? Além disso, como você, designer responsável pelo desenvolvimento do trabalho, poderia fazer isso? Será que é viável? Está de acordo com o público-alvo, jovens e adultos? Quais materiais seriam ideais?

Já vimos muitos períodos, então, já possuímos conhecimento suficiente do que poderemos fazer e quais materiais utilizar. No entanto, você será o responsável por esse novo projeto, terá de pesquisar outros estilos do mobiliário. Aproveite que esta última seção proporcionará conhecimento de novos parâmetros que poderão direcioná-lo na sua empreitada.

Esta seção relata vários aspectos referentes à *perfeição, exatidão das técnicas, diferentes formas e materiais*. Perceba que você já possui algumas diretrizes, então pense em criar algo que se destaque esteticamente, mas que seja simples e sólido, que seja fácil de limpar e possua ergonomia.

Bons estudos!

Não pode faltar

Período Neoclássico

O Neoclassicismo surgiu em Roma, em 1750, com dois alemães, Mengs e Winckelmann. Segundo Venturi (1984), esse período foi único. Dizia-se que o sentimento precisava se espiritualizar, e até mesmo moralizar a arte.

Segundo Castenoul (1999, p. 141):



Em termos de arte, a primeira metade do século XIX caracterizou-se pela dicotomia entre duas correntes antagônicas: o Neoclassicismo, que tinha por fundamento a imitação das formas do classicismo greco-romano, a exemplo do que ocorrera na Renascença; e o Romantismo, que se caracterizou pelo emprego de referências medievais e barrocas.

O neoclassicismo foi uma nostalgia da Antiguidade Clássica (Grécia e Roma antigas). Havia grande admiração pela moral e estética e ocorreu em decorrência do exagero de elementos vistos no barroco e no rococó (excessos, peso, futilidade estética, falta de decoro, irregularidades). Esse novo estilo estava conectado à decadência da religião e à evolução dos ideais do Iluminismo, que tinham por fundamentação o racionalismo, eram contra as superstições e às leis impostas pela religião. Buscavam o crescimento pessoal e social, através de uma moldura ética.

Para Battistoni (1987, p. 88), o período “Neoclássico caracterizou-se pelo excesso de convencionalismo”. Suas principais características foram: formalismo e racionalismo, estilo greco-romano, academicismo, perfeição das técnicas utilizadas, precisão nos contornos e sensação do desenho predominar sobre a cor, algo mais sóbrio.

De acordo com Proença (2001, p. 122), a tendência do neoclássico foi de os artistas imitarem com perfeição o que os gregos e renascentistas italianos haviam criado. E, para isso, era necessário um cuidadoso aprendizado das técnicas e convenções da arte clássica. Já o Romantismo marcou pela oposição ao rigor clássico. Fazendo apologia à natureza, ao sentimentalismo e ao individualismo. Também foi influenciada pelos pensamentos de Rousseau e pela ampliação dos meios de comunicação e expressão artísticas (exposições, coleções, uso da imprensa, entre outros). Para Farthing (2010), o Neoclassicismo não se originou pelos artistas, mas deveu-se aos pensadores (filósofos) da época, os porta-vozes do Iluminismo na França. Exigiam uma arte voltada para o *racional, a moral e o intelecto*.

No **estilo império**, dois arquitetos alemães influenciaram bastante: Percier e Fontaine, nomeados por Napoleão Bonaparte e especialistas nas artes inspiradas na antiguidade. Eles decoraram salas do Louvre com lareiras espetaculares, copiadas do Renascimento. Sempre buscando um efeito grandioso em suas obras.

Observa-se que a utilização de elementos da natureza é muito pouco usada, rara, nos ornamentos decorativos e, quando o são, possuem características vindas da arte greco-romana e do estilo pompeano. Na Figura 1.18, a seguir, é possível visualizar a lareira de Percier e Fontaine.

Figura 1.18 | Lareira Percier e Fontaine, Louvre/Paris



Fonte: <http://www.arthermitage.org/Pierre-Charles-Fontaine-Percier/View-of-the-Guard-s-Hall-in-the-Old-Louvre.html>. Acesso em: 21 jul. 2016.

Do estilo greco-romano, são copiados: as gregas (esculturas), os óvalos (ornamento arquitetônico em forma de ovo, que serve para decorar as molduras e, às vezes, os capitéis), os motivos cordiformes (que têm forma de coração), as palmetas (desenho estilizado da folha da palmeira), os atributos guerreiros (escudos, gládios, elmos), coroas, frisos de guirlandas seguros por crianças, as ânforas (vasos). "Do estilo Pompeano, usaram-se as palmetas frágeis, cujas asas terminam em volutas, e a cauda, em folhagens espiraladas, as cabeças de Górgonas, de Baco" (DUCHER, 1992, p. 170). Os emblemas de Napoleão são as abelhas, o "N" e a águia.

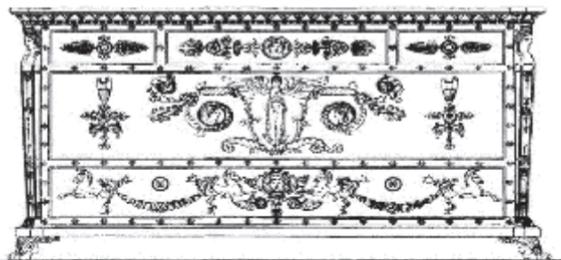
No momento em que na arquitetura privada se emprega dos modelos anteriores, de vocabulário *palladiano* (um estilo arquitetônico proveniente da obra prática e teórica do arquiteto italiano Andrea Palladio (1508-1580), e fachadas uniformes, a arquitetura pública passa por uma nova investida, caracterizando-se pelas grandes proporções, pela nudez, pela geometria das superfícies e pela uniformidade dos ritmos muitas vezes repetitivos nas fachadas. Também surgem os chafarizes, com temas alegóricos, egípcios e exóticos.



Assimile

Verifique que, no estilo império, vigorou maior rigidez das linhas, simetria e unificação dos temas, com grande repetitividade, tanto externa quanto internamente na decoração dos ambientes. Veja a cômoda na Figura 1.19.

Figura 1.19 | Cômoda estilo império



Fonte: Ducher (1992).

Ducher (1992) relata que os primeiros móveis tinham um caráter impessoal, a escultura era rara. Introduziram a *psychê* (espelho móvel e inclinável numa armação fixa), que podia ter formas quadradas ou ovais. Também existiam as *psychês* portáteis de gavetas.

Para Castenoul (1999), o mogno era a madeira mais utilizada. As cadeiras tinham pernas retas e encosto e assento forrados com tecidos esplendidamente trabalhados.

Já as mesas possuíam a forma redonda com tampo geralmente em mármore e a base formada por três pés. As camas eram menores e tinham a forma de bote, com as duas extremidades na mesma altura. As poltronas e os sofás transmitiam mais suntuosidade do que conforto: suas linhas eram muito rebuscadas. Surgem dois móveis novos: o *mérienne* (conhecido como *chaise longue*, que possui lados desiguais e braços decorados com volutas), e o *recamier* (espécie de sofá sem encosto e sem braço). As Figuras 1.20 e 1.21 mostram os estilos *mérienne* e *recamier*, respectivamente.

Figura 1.20 | Sofá *mérienne*, no Museu de arte de Indianápolis, nos Estados Unidos



Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:WLA_ima_mahogany_sofa.jpg. Acesso em: 16 ago. 2016.

Figura 1.21 | Sofá *recamier*

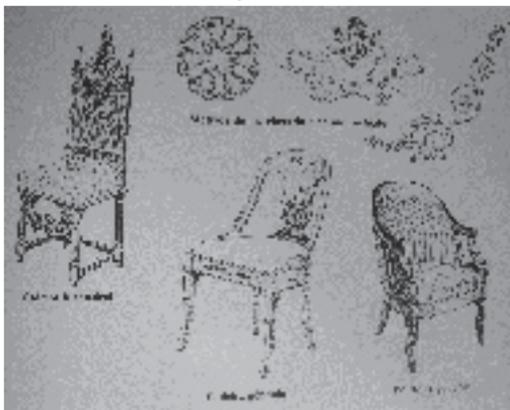


Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Madame_R%C3%A9camier_-_Jacques-Louis_David.jpg . Acesso em: 16 ago. 2016.

O **estilo restauração** teve preocupação com o conforto e bem-estar da ascensão da burguesia ao poder. De acordo com Ducher (1992), usou-se mais formas graciosas, redondas e abertas. Eram muito usadas as madeiras claras: limoeiro, avezinho e sicômoro. Substituíram os apliques de bronze dourado por simples incrustações de madeiras escuras, como acaju e jacarandá.

Para Castenoul (1999, p. 150), "palmetas, ramos, rosetas, flores e guirlandas inspiravam-se agora na Antiguidade, mas estavam marcadas por uma graça quase feminina". Cresceram o número de modelos, principalmente no estilo dos móveis pequenos. Os assentos tinham geralmente encostos confortáveis, sendo que as cadeiras apresentavam um rebaixo modelado denominado *main de prise*, que facilitava o transporte; as cômodas possuíam gavetas ocultas por portas decoradas. A seguir, a Figura 1.22 mostra vários exemplos desse estilo.

Figura 1.22 | Modelos do estilo restauração



Fonte: Ducher (1992).

O estilo restauração foi marcado por um gosto delicado, explorando flores e folhagens reunidas em buquês, em guirlandas, arabescos, na roseta, nos móveis e nos bibelôs.



Reflita

Observe agora ao seu redor se existe algum móvel ou objeto com características do Período Neoclássico, relate suas diferentes formas, cores, materiais e, se puder, fotografe-os para fazer parte de seus conteúdos.

Período Protomoderno

A primeira iniciativa criativa surgiu na Inglaterra, com o arquiteto William Morris (1834-1896), o qual impulsionou, com base no artesanato medieval e seus processos de criação, o Movimento *Arts & Crafts*. Situado entre 1880 e 1890, o movimento constituiu-se da ação de um grupo de artesãos que visava uma renovação do artesanato, em menosprezo às artes industriais.

O **estilo art nouveau**, segundo Tambini (1997), por volta de 1900, já havia se consolidado, tendo nascido do Artes e Ofícios e do movimento estético do século XIX. Estavam dispostos a aceitar a utilização de novos materiais e a produção em massa. Possuía um estilo fluido, orgânico, muito fácil de detectar, sendo sua característica principal a *curva em forma de correia de chicote*.

O auge desse movimento foi marcado na Exposição Universal de Paris, em 1900. Segundo Ducher (1992), esse movimento europeu possuía aspectos como a linha “chicotada”, transmitindo vida, dinamismo, inspirando-se estreitamente no naturalismo. Vasto emprego de temas florais, botões de flores, formas orgânicas (inspiradas pela natureza, principalmente a vegetal), ondulações, caules, lírio, orquídea, crisântemo etc.

Também explorou temas da fauna, nenúfares, libélulas, rãs, borboletas; o simbolismo e marchetarias escritas (obra realizada por vários pedaços de madeiras preciosas, de marfim, de metal e de cores variadas, que se unem em uma peça de madeira, exibindo à vista um desenho, um mosaico ou uma escrita). Os motivos florais e animais muitas vezes foram associados à mulher. Usou-se também desenhos abstratos, criações vindas através das formas orgânicas, adquirindo modelos torcidos e ondulações que submeteram o material como o ferro, ferro fundido, vidro e pedra aos mais diferentes objetos.

Para Proença (2001, p. 137), “a produção do Art Nouveau envolveu principalmente os objetos ornamentais e a arquitetura”. Detentores de linhas sinuosas, inspiradas na fauna e flora, seu principal legado foi criar uma verdadeira unidade das artes. Tudo possuía uma mesma tendência criativa, os móveis, o edifício, objetos, entre outros. A Figura 1.23 mostra uma sala de jantar completa e o emprego do estilo art nouveau, nos menores detalhes, em todos os mobiliários.

Figura 1.23 | Espaço com móveis estilo art nouveau, no Museu de l'École de Nancy



Fonte: Wikimedia

Farthing (2010) relata que esse estilo gerou imensa popularidade por toda a Europa e nos Estados Unidos, influenciando todas as artes, desde a pintura, arquitetura, quanto ao design gráfico e de produtos. No interior dos ambientes usou-se muito a madeira como: cornijas, molduras de lareiras, tetos, tremós (aparador com espelho alto) e lambris (revestimento de parede feito de faixas de madeira, mármore ou estuque). No mobiliário foram usados cadeira e mesa, mesinha, móvel de canto, vitrina de bibelô, tudo inspirado na fauna e na flora.

O **estilo art déco** surgiu por volta de 1920-1929. De acordo com Tambini (1997), foi inspirado pela arte não-ocidental, como as da África e do Egito. Considera-se que a art déco não tenha sido um movimento de design, mas o compartilhamento de um enfoque estilístico. Possuía as seguintes características: formas geométricas, padrões abstratos de zigzagues, asnas (espécie de armação de madeira ou de ferro, de forma triangular, sobre a qual se assenta o telhado), cores brilhantes e uso do bronze, marfim e ébano.

É interessante observar que a art déco não foi utilizada somente pelos ricos, já que materiais baratos como baquelite (resina sintética, quimicamente estável e resistente ao calor), concreto armado, compensado de madeira e aço tubular eram flexíveis e populares, possibilitando que o desenvolvimento da produção em série contribuísse para diminuir o preço individual de cada produto. Exploraram uso de vidro na arquitetura, com formas geométricas, marcando o estilo desse movimento.

Para Ducher (1992), os elementos de decoração como flores e frutos continuaram a ser usados, mas agora sob influência cubista e de forma estilizada. Elementos da antiguidade também são utilizados, por meio de figuras mitológicas, suas liteiras, suportes de mesa em forma de animais.

No mobiliário introduziu a camiseira e penteadeira, com alto acabamento e luxo, possuíam linhas elegantes, pés afunilados de cantos facetados ou canelados, com materiais devidamente escolhidos; madeiras de cores quentes, filetes de marfim lineares ou em losango, pele de raia e de tubarão tratada. (DUCHER, 1992, p. 216)

Verifica-se que na produção dos objetos realizada industrialmente também existem peças feitas de modo artesanal, porém em número limitado de cópias. Diferente do design surgido pela Bauhaus, na art déco não há predileção pela funcionalidade, podendo ser vista como uma tentativa de modernizar o estilo art nouveau.



Exemplificando

Escadaria circular estilo art déco e relevos da Câmara Municipal de Burbank, na Califórnia (EUA), construída em 1943.

Figura 1.24 | Câmara Municipal de Burbank



Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:City_Hall_Rotunda2.jpg. Acesso em: 21 jul. 2016.

Sem medo de errar

Caro aluno, para criação da bancada do bar de Júlio, é importante fazer uma pesquisa com fundamentação teórica e literária de vários períodos do mobiliário, no entanto também é necessário escolher um estilo que deve estar de acordo com o público-alvo para quem será projetado. Você deverá argumentar qual melhor estilo servirá ao ambiente e que poderá propiciar maiores chances de sucesso perante seu público.

Dessa forma, primeiramente convém conhecer o espaço do bar temático, talvez escolher estilos mais conhecidos, como o art nouveau ou déco, para explorar, pois possuem características bem marcantes e que favorecem a criatividade. Pode-se trabalhar com tampo em mármore, utilizar texturas e formas pertencentes ao estilo que se empregará. Também se pode usar combinação de diferentes materiais, enriquecendo o seu projeto.



Atenção

Muitas vezes, alguns períodos nos chamam a atenção por sua exuberância, luxo e popularidade. No entanto, pedimos que avalie cuidadosamente cada estilo e perceba os detalhes que possam favorecer maiores chances de emprego, seja nos móveis, nos

acessórios e nos produtos em geral. Pois de nada adianta um estilo majestoso e pouco aplicável criativo ou ergonomicamente.

Avançando na prática

Jardim móvel para loja comercial

Descrição da situação-problema

Estão abrindo uma loja comercial na sua cidade, para o público feminino e masculino. Pretendem criar um “jardim móvel” para essa loja, onde as pessoas possam apreciar o ambiente, descansar e até mesmo ler um livro ou uma revista. Além disso, esse jardim servirá para separar as alas masculina e feminina, dando mais privacidade aos seus consumidores.

Contudo, há questionamentos sobre como criar esse espaço de forma segura, eficiente e atraente. Assim, você foi convidado para integrar uma equipe de profissionais experientes e ajudar a propor soluções viáveis e originais para o espaço.

Sua tarefa será pesquisar tipos de mobiliários que podem ficar em ambiente externo, ou seja, que resistam às intempéries. Também foi solicitada a criação de mosaicos e ornamentações para compor o ambiente. Os donos da loja querem um lugar exclusivo e inédito, que transmita conforto e paz, e ao mesmo tempo possa servir para atrair mais clientes. Dessa maneira, deixaram em aberto a possibilidade de usar no projeto os mais diversos materiais, formas e acabamentos.

Assim, você precisará pesquisar como anda esse setor no mercado, quais jardins existentes, os tipos de mobiliários externos, entre outros elementos e, com isso, criar um ambiente com personalidade e competência.

Pense qual estilo poderá ser explorado nesse espaço. Quais cores e formas podem ser aplicadas? O emprego da ergonomia é importante? Quais materiais devem ser usados? Como ter um espaço aconchegante? Esses são alguns fatores que podem fazer a diferença no momento de escolher os caminhos a serem percorridos para o sucesso do projeto.



Lembre-se

Pense que muitos estilos usaram apliques e materiais diversos. Pode-se também explorar inúmeras texturas, relevos (altos ou baixos), frisos e detalhes que possam fazer a diferença visualmente.

Resolução da situação-problema

Primeiramente, você deverá ter conhecimento das características de cada estilo e escolher um que lhe possibilite as melhores soluções criativas: formais, estruturais e estéticas. Pense que material é mais fácil de limpar e conservar, e quais objetos ficarão expostos no jardim.

Sendo assim, preveja que a estrutura esteja coerente e clara, pense em escolher um estilo que propicie essas informações, como a art déco, que explora bastante o vidro na arquitetura, com formas geométricas, marcando o estilo deste movimento. Será que podemos incluir um **méridienne** (*chaise longue*) ou um **recamier** no ambiente? Verifique como as peças ficarão expostas, de forma que possam combinar com diferentes materiais. Se possível, tente fazer um rascunho para tentar visualizar o espaçamento dos mobiliários e sua posição no ambiente.



Faça você mesmo

Que tal irmos um pouco mais longe nos estudos? Pesquise na internet ambientes que possuam "Jardins em espaços internos". Verifique como propuseram as mais diferentes soluções. Faça uma pasta com ideias em referência de jardim vertical. Conheça alguns modelos nos link:

<http://revistacasaejardim.globo.com/Casa-e-Jardim/Paisagismo/noticia/2015/12/jardim-vertical-25-ideias-para-montar-o-seu.html>

Acesso 9 nov. 2017.

Faça valer a pena

1. O Neoclassicismo foi um movimento cultural revivalista que se voltou para a Antiguidade Clássica. Para Battistoni (1987, p. 88), o período "Neoclássico caracterizou-se pelo excesso de _____".

Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna no texto-base.

- a) Luxo.
- b) Futilidade.
- c) Peso.
- d) Falta de decoro.
- e) Convencionalismo.

2. Entre as várias características do Período Neoclássico, marque a alternativa correta que elenca duas de suas características.

- a) Falta de estética e simetria.
- b) Perfeição das técnicas e precisão dos contornos.
- c) Desapego moral e assimetria.
- d) Desestruturação formal e alegoria visual.
- e) Irrracionalismo e religiosidade excessiva.

3. Para Farthing (2010, p. 260), "o neoclassicismo, não se originou pelos artistas, mas sim se deve pelos pensadores (filósofos) da época, os porta-vozes do iluminismo na França".

O Neoclassicismo surgiu em Roma, em 1750, com dois alemães, Mengs e Winckelmann. Segundo Venturi (1984), esse período foi único. Dizia que o sentimento precisava se espiritualizar, e até mesmo moralizar a arte. Exigiam uma arte que englobasse quais características?

- a) A maioria, a luxuosidade e a frivolidade.
- b) A redenção, futilidade e o amor.
- c) O racional, a moral e o intelecto.
- d) O informal, o imoral e o irracional.
- e) O sentimentalismo, a futilidade estética e a irregularidade.

Referências

- ALTET, Xavier Barral I. **História da arte**. 2. ed. Campinas: Papirus, 1994.
- SUAPESQUISA.COM. Arte Greco-romana. Disponível em: http://www.suapesquisa.com/temas/arte_greco_romana.htm. Acesso em: 17 jun. 2016.
- BATTISTONI FILHO, Duílio. **Pequena história da arte**. 2 ed. Campinas: Papirus, 1987.
- BRACONS, José. **Saber ver a arte gótica**. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- CARVALHO, B. **A História da Arquitetura**. 3 ed. Rio de Janeiro: Tecnoprint/Edições de Ouro, 1993.
- CASTENOUL, Antônio. **Estilos históricos da decoração e mobiliário**. Londrina: Unopar, 1999. 214p. Disponível em: http://arquiteturadeinteriores.weebly.com/uploads/3/0/2/6/3026071/apos1999_unopar.pdf. Acesso em: 15 jun. 2016.
- _____. **História do mobiliário e da decoração**. Belo Horizonte: UTFPR, 2007.
- CORREIA, Telma de Barros. Art Déco e indústria – Brasil, décadas de 1930 e 1940. **Anais Museu Paulista**, São Paulo, v. 16, n. 2, jul./dec. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-47142008000200003. Acesso em: 18 jul. 2016.
- MARÍN, Cristina Fernández. Mesopotamia: escultura, pintura y arquitectura. **Domus Sapientiae**, 24 set. 2010. Disponível em: <https://domusapientiae.wordpress.com/2010/09/24/mesopotamia-escultura-pintura-yarquitectura/>. Acesso em: 17 jun. 2016.
- DUCHER, Robert. **Características dos Estilos**. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- FARTHING, Stephen. **Tudo sobre arte**. Rio de Janeiro: Sextante, 2010.
- GOMBRICH, Ernst Hans. **A história da arte**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- LISE, G. **Como Reconhecer a Arte Egípcia**. Lisboa: Edições 70, 1986.
- PROENÇA, Graça. **História da arte**. São Paulo: Ática, 2001.
- TAMBINI, Michael. **O design do século XX**. São Paulo: Ática, 1997.
- TRINDADE, Jaelson Bitran. O Império dos Mil Anos e a arte do tempo barroco: a águia bicéfala como emblema da Cristandade. **Anais do Museu Paulista**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 11-91, jul./dez. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/anaismp/v18n2/v18n2a02.pdf>. Acesso em: 6 jul. 2016.
- UNIVERSO DA ARQUITETURA. **Arquitetura greco-romana parte 1**: características. 14 dez. 2011. Disponível em: <http://universodaarquitectura.blogspot.com.br/2011/12/caracteristicas-da-arquiteturagreco.html>. Acesso em: 21 jul. 2016.
- VENTURI, Lionello. **História da crítica de arte**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

Mobiliário europeu do século XX e mobiliário no Brasil

Convite ao estudo

Prezado aluno, bem-vindo à Unidade 2! Nesta, estudaremos elementos mais avançados na História do mobiliário, compreendido do final do século XIX até o momento atual. Já estudamos, na Unidade 1, o Mobiliário do Período da Antiguidade até o Protomoderno, período entre os séculos III e meados do século XIX.

Você conhecerá agora o panorama histórico sobre os estilos e a produção de mobiliário nacional e internacional, os aspectos metodológicos no desenvolvimento de projetos e os parâmetros ergonômicos e antropométricos. E você também conhecerá os aspectos históricos de mobiliário.

O objetivo desta unidade é fazer com que você compreenda as dinâmicas didáticas apresentadas referentes à evolução histórica do mobiliário e tenha capacidade de analisar e identificar cada momento e suas principais características, como: a forma, o estilo empregado, as cores, as texturas, entre outros elementos significativos e pertinentes.

Como situação de realidade, temos o seguinte contexto: você, como designer de interiores, está com um novo desafio: uma escola infantil tem apresentado necessidades de adaptação em alguns espaços por conta da falta de armários (guarda-volumes), bancos e mesas próprias para as crianças, além de bebedouros, lixeiras com identificação para recicláveis e não recicláveis e um playground adequado às crianças. Dessa forma, uma equipe de designers e arquitetos foi contratada para trabalhar neste projeto, que atenderá às necessidades dessa escola e suas problemáticas.

Diante disso, que atitudes criativas você utilizaria para obter um resultado satisfatório por parte dos alunos? Qual o dimensionamento adequado do mobiliário, considerando os usuários? Que materiais transmitem modernidade e são mais resistentes? Que formas são mais adequadas? Quais estilos ficariam mais atraentes? Seria interessante empregar o estilo Bauhaus? Quais suas principais características criativas e construtivas? Quais mobiliários farão parte do conjunto? Podemos utilizar cores, imagens ou estampas para tornar o ambiente mais aconchegante?

Você deverá compreender de forma adequada os estilos abordados, inclusive informações referentes às influências dos períodos de vanguarda e seus reflexos no cotidiano das pessoas. Observe os materiais explorados e os novos processos de fabricação e produção, e também as normas que regem a construção de “móveis infantis”, que também podem ser encontradas na ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Reflita sobre como você poderá contribuir para que esse projeto tenha sucesso, seja eficiente, ergonômico e transmita a personalidade do seu público-alvo no estabelecimento.

Seção 2.1

Mobiliário de vanguarda

Diálogo aberto

Olá, aluno! Nesta unidade, você conhecerá a história do mobiliário de vanguarda e o mobiliário presente no funcionalismo e na Bauhaus, obterá informações referentes aos seus processos produtivos e sobre a sua influência na sociedade, modificando hábitos e cultura. Você também verificará os aspectos positivos e negativos introduzidos pela industrialização e a produção em massa relacionadas aos móveis.

Na situação-problema desta seção temos a seguinte abordagem: você, como designer de interiores, atuará na criação de um plano para ajudar na construção de um espaço de refeições adequado às crianças da escola. Para iniciar essa etapa, você foi contratado para criar um conjunto de mesa e cadeira, com design moderno e materiais resistentes, para uma praça de alimentação para o público infantil.

Dessa forma, qual o dimensionamento adequado que você deverá utilizar para esses usuários? Que materiais transmitem modernidade e são mais resistentes? Que linhas e formas são mais adequadas? Quais estilos ficariam mais atraentes? É interessante empregar o estilo Bauhaus? Será mais adequado afixar os móveis ao chão? Podemos utilizar cores, imagens ou estampas para tornar o ambiente mais aconchegante?

Será importante que você defina os fatores imprescindíveis para esse tipo de ambiente e público-alvo, como: as cores, as texturas mais indicadas, os materiais mais resistentes, forma dos mobiliários e o dimensionamento, com o emprego da ergonomia (facilidade para sentar-se e levantar-se, e para a limpeza e manutenção dos móveis).

Você terá muitas informações nesta seção que poderão ajudá-lo. No entanto, precisará também ter algum conhecimento sobre os períodos e seus respectivos estilos estudados anteriormente,

para uma base e fundamento teórico e criativo. A partir disso, poderá questionar quais aspectos serão mais indicados para serem empregados nas mesas e cadeiras desse espaço alimentício.

Refleta que, talvez, seja interessante adicionar um espaço para pendurar ou guardar as bolsas escolares ou, talvez, um porta-livros que sirva de incentivo à leitura. Também é válido definir o uso de um estilo para o ambiente, pois configura uma personalidade maior ao espaço e uma identificação com os alunos e sua faixa etária.

Não pode faltar

A industrialização tecnológica propiciou grandes avanços nos processos produtivos e contribuiu com benefícios e malefícios a uma grande parte da população, pois colaborou para que ocorresse o êxodo rural, por exemplo, com o deslocamento dos camponeses e artesãos, que se transformaram em uma nova classe social nas grandes cidades: o proletariado. À época, houve protestos de alguns profissionais e artesãos, que denunciavam a má qualidade e pouca durabilidade dos produtos de escala industrial. Eles desejavam que os consumidores se tornassem mais exigentes e forçassem uma melhor evolução dos produtos.

Assim, ocorreram muitos movimentos entre o fim do século XIX e o começo do século XX. Schneider (2010) afirma que profissionais e artesãos não agiam de forma isolada, ao contrário, as revoltas e os movimentos inter-relacionavam-se. O *Arts and Crafts* inglês somava às suas ideias criativas um teor social e moral. Isso deveu-se à revolta da sociedade e à qualidade estética dos produtos que estavam no mesmo emaranhado de insatisfação. O principal movimento reformista, de acordo com Schneider (2010), foi o *Arts and Crafts* (que exigia a volta da qualidade dos produtos feitos de modo artesanal, cujo maior representante foi William Morris – 1834-1896), que se chamou *Jugendstil*, na Alemanha; *Art Nouveau*, na França; *Stile Floreale*, na Itália; e, depois, *Werkbund*, na Alemanha.



Muitas dessas revoltas resultaram em grandes melhorias nas condições de trabalho e várias modificações foram inseridas na execução das tarefas e na fabricação dos produtos. Veja a Figura 2.1, que apresenta o desenho dos moinhos de Marshall, nos quais Holbeck mostra os operadores em suas máquinas.

Figura 2.1 | Moinho, de Marshall Mills (1890)



Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Marshall%27s_flax-mill,_Holbeck,_Leeds_-_interior_-_c.1800.jpg. Acesso em: 12 nov. 2016.

A produção da *Art Nouveau* refletia principalmente produtos ornamentais, e a arquitetura utilizava formas sinuosas e curvilíneas. Segundo Proença (2012), William Morris, arquiteto e sociólogo, começou a relatar a importância de retomar ao artesanato e, conseqüentemente, melhorar o design, pois tinha medo que a produção industrial em massa retirasse a qualidade estética dos produtos e os tornasse comuns. Para ele, o extermínio da relação entre a beleza e a vantagem na produção de um objeto de uso ocorria por conta do excesso do trabalho mecanizado e da procura por lucro pelos investidores capitalistas, e tinha como

resultado a poluição ambiental. Desejava a alteração das artes e dos ofícios, buscando uma volta ao estilo medieval, no qual havia a maior valorização do artesanato.

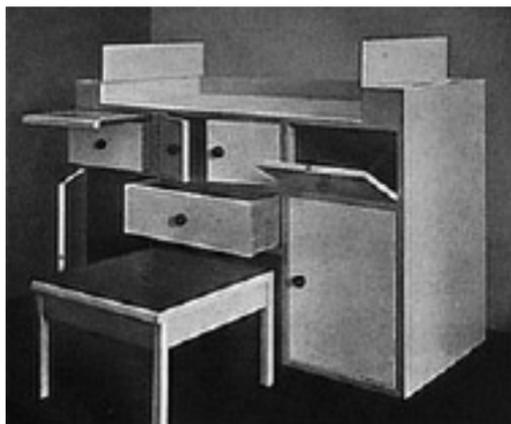
No entanto, Morris notou que seria difícil vincular o consumo cada vez maior com a técnica da produção industrial. Tornara-se necessário aceitar o trabalho artístico mecanizado. Porém, esse movimento contribuiu para que surgissem profissionais especialistas em desenhar produtos para a indústria, para a produção seriada.



Refleta

Essa evolução forçou os artesãos e artistas a se profissionalizarem, para que pudessem criar produtos com melhor qualidade e em maior quantidade. Com isso, surgiu a profissão do designer de produtos, especialista em projetar objetos para a indústria. Observe os objetos ao seu redor e pense: como foram produzidos? Que tipo de produção foi necessária para o desenvolvimento de cada material?

Figura 2.2 | Cômada para quarto infantil



Fonte: Droste (1994).a

Proença (2012) relata que, no final do século XIX, em Viena, vários artistas estavam insatisfeitos com a arte austríaca do momento, diziam que eram pouco atrativas e representativas. Reuniram-se, então, e deram o nome de Secessão para marcar o rompimento das manifestações artísticas da época. Esse movimento queria elevar os critérios referentes à arte e produção

e promover um intercâmbio com os centros europeus produtores de arte moderna. Assim, várias exposições começaram a ser feitas, a fim de estimular produtos de boa qualidade.

Segundo Denis (2000), após o aparecimento do Futurismo, do Cubismo, do Construtivismo e do Neoplasticismo, as populares vanguardas se alinhariam de modo participante junto da máquina como ideal estético e parâmetro para produção e reprodução artística.



Pesquise mais

Acesse o link que apresenta uma análise da residência Schiavinato, em Uberlândia - MG, que expõe a busca entre a linguagem plástica e algumas expressões das vanguardas modernas. A análise do artigo foi realizada por meio da questão formal da superfície, advinda do Cubismo e do Neoplasticismo. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/horizontecientifico/article/view/14589/11929>. Acesso em: 12 nov. 2016.

Após muito tempo, décadas de repulsa em relação à industrialização, surgiu um ideário que refletia sobre a máquina e a criação de uma nova estética que não precisava mais ser escondida. Houve um avanço em relação às formas mecanizadas e os movimentos vanguardistas "aceitaram" a industrialização.

Porém, poucos artistas de vanguarda se propuseram a projetar e a executar projetos de produtos, sendo que apenas alguns ornamentos de luxo e de decoração foram realizados. A indústria de mobiliário foi a maior exceção desta afirmação: muitos arquitetos e designers conectados ao primeiro período do movimento modernista celebrizaram-se na projeção de cadeiras e outros móveis.



Exemplificando

Muitos arquitetos e designers do movimento modernista se destacaram, entre eles: Alvar Aalto, Gerrit Rietveld, Mies van der Rohe, Marcel Breuer, Wilhelm Wagenfeld e Le Corbusier. Podemos observar nas figuras 2.3 e 2.4 móveis desses grandiosos criadores.

Figura 2.3 | Chaise de Le Corbusier (1)



Fonte: <http://milideasparadecorar.modaencalle.com/2014/04/decoracion-ic4-le-corbusier.html>. Acesso em: 1 ago. 2016.

Figura 2.4 | Chaise de Le Corbusier (2)



Fonte: <http://milideasparadecorar.modaencalle.com/2014/04/decoracion-ic4-le-corbusier.html>. Acesso em: 1 ago. 2016.

No Brasil, o período modernista foi marcado pelo incentivo aos elementos da cultura brasileira que buscou favorecer as características regionais, culturais e sociais do país.

A utilização de materiais industrializados, como o aço tubular e a madeira compensada, é uma característica dos trabalhos desses designers, que desejavam criar móveis com qualidade acessível a uma grande parcela de consumidores.

Segundo Denis (2000), pode-se afirmar que os movimentos vanguardistas influenciaram fortemente o ensino nas artes, design e arquitetura. A Bauhaus tornou-se a mais forte escola de design do século XX. A mecanização da produção trouxe com ela grandes modificações sociais, mas também conseguiu baratear os produtos, tornando-os mais acessíveis a diversos públicos.

De acordo com Tambini (1997), a Bauhaus foi construída na Alemanha, em 1919, por Walter Gropius, que a liderou até 1933

promovendo enormes eventos. Porém, fechou as portas por ordem do governo, devido a perseguições nazistas. Os processos de ensino dessa escola fizeram tanto sucesso que foram copiados em todo o mundo.

Por juntar tantas pessoas criativas e com desejos de mudanças em um mesmo local, a Bauhaus tornou-se um enorme foco para as produções artísticas. O maior desejo dessa escola era construir uma sociedade melhor, mais honesta, livre, sem discriminações sociais, de credo ou raça. Por isso fez tanto sucesso perante os jovens estudantes, embora muitas vezes tenha sido difícil manter esse pragmatismo devido às pressões políticas e à Segunda Guerra Mundial.

No entanto, a Bauhaus contribuiu para a formação de um novo estilo no design: o emprego do *Funcionalismo*, no qual o pensamento principal era de que “a forma segue a função”, principal frase preconizada por Louis Sullivan (1856-1924).

Essa frase “serviu como orientação para a arquitetura moderna, para o design e para o modernismo em geral, durante o século XX” (SCHNEIDER, 2010, p. 39). A forma visual de cada produto deveria seguir o seu processo construtivo, conforme sua função de uso. Muitos funcionalistas percorreram esse ideal, desde a Werkbund alemã, Bauhaus e a Escola Superior de Ulm, até 1970.

Um dos grandes legados da Bauhaus e de Walter Gropius é a ideia de projetar produtos que ultrapassassem as fronteiras intelectuais, sociais e culturais. Para projetar, designers deveriam pensar globalmente, não individualmente. Ou seja, um mesmo ser humano poderia usar o seu produto e outro indivíduo, de um espaço geográfico diferente, deveria ter o mesmo acesso e facilidade de uso. A seguir, nas figuras 2.5, 2.6 e 2.7, pode-se notar elementos desse período.

A proposta era utilizar formas e geometrias simples, e cores primárias em objetos de arte, que por sua vez deveriam ser acessíveis a toda a população. O móvel em questão (Figura 2.5) possui pernas cilíndricas, o que facilita o seu girar. Além disso, o diâmetro aliado ao formato do objeto confere uma harmonia visual ao produto, típica desse período. A Figura 2.6 apresenta uma obra de arte composta também por elementos geométricos, característicos da escola Bauhaus.

Figura 2.5 | Exemplo de mobiliário típico desenvolvido na Bauhaus



Fonte: https://www.learner.org/courses/globalart/assets/non_flash_386/work_244.jpg. Acesso em: 2 jul. 2016.

Figuras 2.6 (esquerda) e 2.7 (direita) | Exposição de cubos de Johannes Itten.

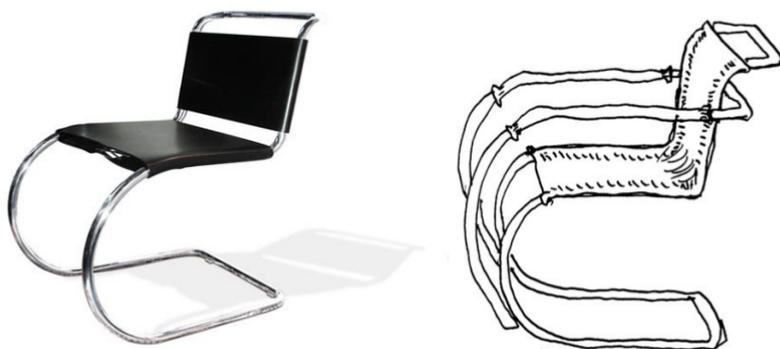


Fonte: <http://www.dw.com/pt/grande-exposi%C3%A7%C3%A3o-em-berlim-celebra-os-90-anos-da-bauhaus/a-4509451>. Acesso em: 2 jul. 2016.

Segundo Droste (1994), a Alemanha liderava a concepção de pequenas oficinas particulares que produziam utensílios domésticos, mobiliários, têxteis e objetos de metal. O estilo estético dos produtos alemães não tinha relação com o movimento *Arts and Crafts* inglês, que ainda se reportava ao modelo do século XIX. Mas era voltado a um novo estilo, ligado à mecanização e produção de objetos de arte em série.

Observe nas figuras 2.8 e 2.9 um modelo de cadeira tubular feito em aço e couro, no período Bauhaus, por Mies Van Der Rohe, em 1930. Verifique suas medidas e, depois, faça uma análise, com base nas dimensões propostas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), na Figura 2.10.

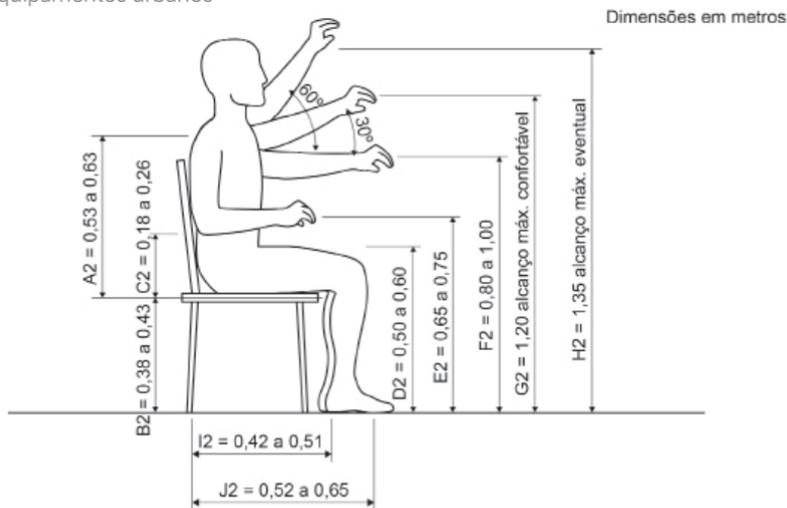
Figuras 2.8 (esquerda) e 2.9 (direita) | Poltrona de Mies Van Der Rohe e desenho técnico da peça



Fonte: <http://www.archdaily.com.br/br/01-130294/do-industrial-ao-artesanal-o-truque-do-modernismo/51e4854ce8e44e9f68000107-from-industrial-to-artisan-modernism-s-sleight-of-hand-image>. e <http://tipografos.net/bauhaus/Mies-van-der-Rohe-MR-10.jpg> Acesso 9 nov 2017.

Observe na Figura 2.10 como as medidas antropométricas são relacionadas com a poltrona. Essas são as medidas propostas pela Norma ABNT 9050, que se refere à acessibilidade em edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos. Com base nas dimensões humanas em relação ao mobiliário, é possível analisar se uma cadeira está cumprindo sua função ergonômica.

Figura 2.10 | ABNT NBR 9050: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos



Fonte: ABNT (2015).

De acordo Tilley e Dreyfuss (2005), uma cadeira de jantar possui um padrão em torno de 711 mm de altura. Indicam que a distância vertical ideal entre a borda frontal do assento e o nível da mesa seja entre 230 a 305 mm. A parte superior do assento deve permanecer a 420 mm de altura em relação ao piso e 290 mm abaixo do nível da mesa. A profundidade da cadeira não deve ultrapassar 405 mm. A largura mínima deve ser de 405 mm. A superfície do assento deve estar em nível e o apoio lombar deve manter um ângulo de quadris de 90-95°. O ângulo dos joelhos deve ser de aproximadamente 90°. Quanto ao material usado no assento, a preferência é pelas almofadadas: 19 mm de espuma e revestimento em tecido de fácil limpeza ou impermeável. O centro de apoio lombar fica a 230 mm e sua largura deve ser de, no mínimo, 330 mm.

Outras normas da ABNT também indicam quais fatores são relevantes para a construção de determinados móveis. Por exemplo, a NBR 14776:2013, cadeira plástica monobloco, que é feita em uma única etapa, com as costas em posição fixa, podendo ter ou não braços, pelo processo de injeção; e a NBR 15991-2:2011, que expõe sobre cadeiras altas para crianças.

Em ambos os documentos, são apresentados parâmetros para a utilização adequada do perfil proposto, ou seja, para crianças que apresentam medidas e escalas bem diferenciadas dos adultos. Essas informações podem ser cruciais quando se elabora um projeto para o público infantil, no qual há necessidade de fabricação de móveis com outras relevâncias ergonômicas, como dimensões menores, não possuir cantos vivos e conter o mínimo de peças avulsas.

Uma criança de 6 anos pode pesar, em média, 20 kg; já uma criança de 12 anos pode ter o dobro do peso ou mais. Em relação à largura do quadril, é necessário levar em consideração os dados antropométricos, pois eles intervirão na construção dos mobiliários e nos materiais a serem utilizados. Entretanto, sempre é possível garantir uma escala padrão que sirva de apoio ao dimensionamento de mobiliário e espaço construído para esse perfil. Observe a Figura 2.11, que retrata um modelo de mesa e cadeira infantil.

Figura 2.11 | Mesa e cadeira para público infantil



Fonte: <http://movern.com.br/Produtos/Moveis-Escolares/Pre-Escolar-Infantil/Pre-Escolar-Infantil.html>. Acesso em: 1 fev. 2017.

De acordo com Neufert (2004, p. 212), “para crianças que possuem idade menor de seis anos indica-se empregar uma altura para o assento de 30,2 cm; largura do assento de 24 cm”. Então, é muito importante buscar informações de fontes que indiquem com coerência os valores dimensionais corretos. Segundo Tilley e Dreyfuss (2005), as medidas do corpo humano de crianças recém-nascidas até adultos variam conforme o Quadro 2.1, a seguir:

Quadro 2.1 | Quadro de medidas do corpo infantil

Descrição de Medidas (Percentil 50 Masc. e Fem.)	Idade	6 anos	8 anos	10 anos	12 anos
	Estatura	117 cm	128 cm	137 cm	150 cm
Largura dos quadris (sentada)		213 cm	235 cm	257 cm	280 cm
Peso médio		20 kg	25,5 kg	31,9 kg	39,1 kg

Fonte: Tilley e Dreyfuss (2005).

Com as informações relevantes desta seção sobre os movimentos de vanguarda e a importância que foi a Bauhaus na formação de vários pensadores e ideais construtivos, você poderá ter maior discernimento na hora de avaliar uma estrutura ou um objeto e, até mesmo na hora de criar, terá maiores critérios lógicos e estéticos.

Sem medo de errar

Você já aprendeu sobre vários elementos que poderão ser usados para o seu projeto na escola infantil. Assim, poderá informar esses dados para os responsáveis da escola e definir, de

fato, suas propostas de soluções, criando de modo eficiente um conjunto de “mesa e cadeira” destinado a ser utilizado no intervalo das aulas das crianças, para que possam fazer suas refeições com tranquilidade e em um ambiente agradável, onde possam sentar em uma cadeira confortável e compatível com a sua estatura e colocar seus alimentos sobre a mesa de forma coerente.

Portanto, o desenvolvimento de uma mesa e cadeira para o público infantil poderá utilizar de praticidade e funcionalidade dos materiais. Para que isso ocorra, prefira um estilo conferindo características da Bauhaus, que permeou pelo funcionalismo dos objetos. Entre suas características, envolvia a aplicação da ergonomia, estilo mais polido e aplicação de formas e linhas mais simples. Lembre-se de que móveis para o público infantil possuem outras medidas e exigem cuidados, como avaliação de outros materiais e formatos mais arredondados.

Tanto as cadeiras quanto as mesas podem ser feitas de vários materiais. Pense no que será mais prático e fácil de cuidar e manusear, como o plástico: materiais como o plástico facilitam a limpeza, evitam manchas, são impermeáveis a líquidos e têm uma boa durabilidade. Além disso, consulte também as Normas da ABNT para a indicação do mobiliário mais adequado para o público infantil. É imprescindível verificar normas como a NBR 9050:2015. Pensando que é um ambiente infantil e lúdico, você também pode usar texturas com formas geométricas ou estampas e formas arredondadas que possam induzir o aluno a um ambiente dotado de maior conforto físico, estético-visual e ludicidade.

A introdução de produtos com mais de uma funcionalidade também era muitas vezes praticada na escola Bauhaus, por isso talvez seja interessante adicionar espaço para pendurar bolsas escolares ou um porta-livros, que pode incentivar a prática da leitura.

Sendo assim, os principais aspectos a serem respeitados nesse conjunto de mobiliário devem ser: seus dimensionamentos, suas formas simétricas, linhas simples, materiais e acabamentos que propiciem melhor acabamento e tratamento, funcionalidade e conforto, fatores utilizados e empregados na Bauhaus e pela ergonomia.



Atenção

Um dos objetivos fundamentais da Bauhaus era experimentar novos materiais de modo interdisciplinar, conhecer a importância das oficinas práticas, o jeito que eram tratadas as questões sociais, o desenvolvimento de uma estética atemporal, assim como o uso de modernas técnicas e materiais na arquitetura e no design industrial. Então, pense que você poderá pesquisar e analisar os vários modelos de materiais disponíveis no mercado e verificar qual se enquadraria de forma mais justa e adequada ao seu público-alvo.

Avançando na prática

Fábrica Lumiarte – setor de mobiliários

Descrição da situação-problema

A fábrica Lumiarte, há 30 anos no mercado, vem atendendo os consumidores de forma intensa, porém, devido à crise nacional, precisa recorrer a novos paradigmas. Necessita renovar seu processo criativo e abordar novos rumos estético-visuais nos seus produtos. Necessita também de novos ajustes e ideias para melhorar seu negócio que é destinado a adultos, pois vem percebendo uma queda gradativa nas vendas. Pretende-se, assim, inovar para tentar recuperar espaço no mercado.

Sendo assim, a equipe administrativa da empresa está em busca de profissionais que possam contribuir com essa tarefa, para que, desta forma, consigam sair da crise e atingir de maneira eficaz seus consumidores. Assim, foi o escolhido para os guiar nessa missão! Você necessitará conhecer a empresa de perto e direcionar as preferências estéticas e visuais dos mobiliários que deseja alterar. A empresa percebeu que pode destacar-se comercialmente empregando materiais diferenciados e aplicando ergonomia nos móveis. Dessa forma, você poderá ajudá-la de forma eficiente na criação e reformulação de seus móveis.

Que tipos de móveis são mais indicados para a empresa fabricar: cadeiras, poltronas ou mesas? Que formas devem ser empregadas? Que materiais podem ser explorados? Quais materiais são mais

resistentes? Há um estilo a ser seguido ou pode-se explorar vários? Quem é o público-alvo dessa empresa?



Lembre-se

Realizar pesquisa sobre os estilos que possam trazer inspiração o ajudará a propor novas ideias e soluções. Além disso, explorar critérios estéticos e conceituais pode facilitar o engajamento das propostas. Perceba o legado da Bauhaus e sua forma de pensar, procure se organizar para não perder a linha de pensamento. Se necessário, crie tabelas/organogramas que possam o ajudar nessa tarefa.

Resolução da situação-problema

Como você poderá ajudar a fábrica de móveis Lumiarte? Primeiramente, delimite uma linha de mobiliários que a empresa fabricará e busque empregar materiais e formas adequadas ao seu público-alvo (que deve ser bem definido), por exemplo: estantes, armários, mesas, cadeiras e poltronas para público entre 30 e 60 anos. Você pode se inspirar no estilo aplicado na escola de design da Bauhaus; empregue simplicidade, funcionalidade e praticidade nos mobiliários.

Entre os diversos materiais existentes no mercado, busque os que tenham melhor custo-benefício, que sejam mais resistentes e fáceis de tratar e cuidar. Aplique formas ergonômicas e priorize modelos estético-visuais confortáveis e atraentes. Ou seja, formas arredondadas, lisas, fáceis de usar e limpar.

Você pode explorar linhas e formas nos mobiliários que identifiquem a empresa perante o seu público; empregar ergonomia é de suma importância. Sendo assim, se necessitar usar tecidos e estofamentos nos mobiliários, verifique os mais indicados para tal. Além disso, tente aderir ao produto medidas adequadas e que sigam as tabelas normatizadas e indicadas para uso em geral.

O emprego de novos valores e significados explorando modelos multifuncionais nos mobiliários ou conhecimentos da gestalt ("boa forma", em alemão) pode conferir aos móveis maiores valores agregados e fazer com que a empresa se destaque no mercado.



Faça você mesmo

Que tal pesquisar uma linha de móveis multifuncionais e ergonômicos? Há diversos sites e fábricas que podem ser visitados. Verifique seus estilos, se há emprego da ergonomia, se os materiais são acessíveis, entre outros fatores.

Faça valer a pena

- 1.** De acordo com a ABNT NBR 9050:2015, qual a distância mais indicada para uma cadeira do chão até o assento para um público adulto?
 - a) Entre 20 a 30 cm.
 - b) Entre 38 a 42 cm.
 - c) Entre 45 a 50 cm.
 - d) Entre 55 a 60 cm.
 - e) Entre 65 a 70 cm.

- 2.** Após o aparecimento do Futurismo, Cubismo, Construtivismo e do Neoplasticismo, as populares vanguardas se alinhariam de modo participante junto da máquina com qual propósito?
 - a) Com propósito de fazer móveis exclusivos e luxuosos.
 - b) Com intuito de favorecer somente o público elitizado.
 - c) Com desejo de construir móveis fora dos padrões, exagerados.
 - d) Como ideal estético e parâmetro para produção e reprodução artística.
 - e) Preferência por materiais mais rústicos e pesados.

- 3.** De acordo com a ABNT NBR 9050:2015, para uma cadeira, qual a distância mais indicada da base do chão até o encosto para um público adulto?
 - a) Entre 20 e 40 cm.
 - b) Entre 40 e 60 cm.
 - c) Entre 80 a 100 cm.
 - d) De 90 e 110 cm.
 - e) Acima de 110 cm.

Seção 2.2

Estilo internacional

Diálogo aberto

Prezado aluno, na Seção 2.1, estudamos sobre o Mobiliário de vanguarda, Funcionalismo e Bauhaus. Você pôde perceber como foram as vanguardas, as influências dos processos produtivos na sociedade e o emprego de diferentes materiais nos mobiliários.

Como situação-problema desta seção, temos o seguinte contexto: você foi contratado para criar um espaço de refeição para o público infantil, entre 6 e 14 anos, de uma escola. Agora, você terá um novo desafio! Os professores também desejam modificações na escola, pedindo que seja construído um armário onde possam guardar seus materiais escolares e pertences particulares. Eles expuseram que o armário atual não é atraente e é pouco ergonômico. Assim, você, designer de interiores, terá que projetar um novo armário para a escola infantil com o objetivo de atender aos docentes da escola. Eles desejam um armário com área individual, com diversas repartições e possibilidades de alterações das prateleiras, pois os professores relataram que muitas vezes não conseguem guardar o material dentro dos armários atuais por conta da falta de espaço. Também disseram que, em razão da ausência de repartições, os objetos ficam empilhados e bagunçados, prejudicando a organização de seus pertences.

Então, qual dimensão deverá ser adotada para que o armário seja adequado ao uso dos docentes? Qual o estilo mais indicado para criar e projetar esse armário? O emprego do estilo internacional pode fornecer dados suficientes para um bom projeto? Ou os modelos dos mobiliários usados no Brasil Colônia são mais interessantes? Devemos seguir o Estilo Thonet ou o Eclético? Quais aspectos devem ser analisados para a construção desse móvel? Que materiais deverão ser explorados? Quais cores, texturas e formas são mais indicadas? Aplicar modularidade nos móveis pode torná-los mais atraentes?

Para solucionar a problemática apresentada, será necessário estudar sobre o estilo internacional e os aspectos que permearam a colonização do Brasil para que, assim, você possa contribuir para a eficácia desse trabalho. Preparado para o desafio?

Bons estudos!

Não pode faltar

Fizeram parte do estilo internacional: o Construtivismo, o De Stijl e a Bauhaus. Segundo Schneider (2010), apesar de várias críticas já terem sido feitas pelas correntes artísticas quanto à industrialização no século XIX, no início do século XX houve novidades, devido a caminhos trilhados, totalmente diferentes dos anteriores. Devido à radicalização do nacionalismo da Primeira Guerra Mundial, o mesmo veio a declinar; posteriormente, surgiu uma experiência negativa da batalha, “derrubando” os ideais artísticos, o que proporcionou relevante modificação e desejo de algo totalmente novo. Surgiram, assim, os movimentos de vanguarda que apresentavam outras concepções artísticas.

A proposta era tornar “feia” a arte, rejeitando a eufonia e a beleza cromática do impressionismo. “Decretou-se guerra” aos meios de expressão convencionais, como a perspectiva centralizada e a cultura ocidental. Para Schneider (2010), os movimentos vanguardistas foram unânimes quanto à repulsa pela cultura burguesa, ansiavam a superação do abismo existente entre a arte e a vida, e queriam acabar com as diferenças entre a grande arte e a cultura de massas.

Houve uma fascinação pela técnica, os processos industriais prevaleceram e, por volta de 1920, Walter Gropius, fundador da Escola Bauhaus, desejou criar produtos conforme o momento do “período industrial”. A máquina era o significado do progresso e da evolução, agora vista com bons olhos, pois transmitia a possibilidade de fornecer produtos de arte às camadas mais pobres da sociedade. Assim, houve a aproximação entre a arte e o design.

No início do século XX havia dois paralelos: 1º) vários ramos se normatizaram, padronizaram e se industrializaram; e 2º)

os conceitos de adornos se modificaram, as formas deveriam acompanhar a função (a mecânica do produto). Na Figura 2.12, pode-se notar esse conceito aplicado ao mobiliário.

Figura 2.12 | Chaise Loungue 2072, de Charlotte Perriand, 1932



Fonte: <http://www.artdesign-mobilier.com/classique/cl01a.jpg>. Acesso em: 20 ago. 2016.

Para Schneider (2010), o design vanguardista ficou fechado nos primeiros decênios do século XX. O estilo internacional teve seu auge nas décadas de 1950 a 1970, período extremamente criativo na Europa, na América do Norte e em muitas metrópoles do hemisfério meridional.



Pesquise mais

Assista ao vídeo "**Bauhaus - a face do século XX - Parte 1**", que relata as principais características desse estilo de forma agradável, dinâmica e didática, esclarecendo possíveis dúvidas. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9jiCV0kWfIU>. Acesso em: 13 nov. 2016.

O Construtivismo, surgido na Rússia, vigorou entre 1913 e 1920 e propiciou aos artistas russos novas possibilidades de atuação e novas perspectivas. Havia forte sensibilidade dos jovens soviéticos que tinham um sentimento voltado para os elementos da existência moderna e sua dialética. Eles desenvolveram seu trabalho dedicado à arte cotidiana, ao design na indústria e aos objetos do dia a dia, como móveis, roupas e louças, próprios para a produção em massa, afastando-se do conceito da arte pela arte e aproximando-se da arte com um objetivo.

O Construtivismo, que veio do cubismo e do futurismo, empregava a técnica industrial e se afirmava como a cultura dos materiais. Ambos possuíam uma linguagem formal abstrata e geométrica, pois alegavam que assim era apropriado a uma sociedade internacional, livre de classes sociais.



Refleta

Na Figura 2.13, observa-se o armário de Eileen Gray e detecta-se o modelo construtivo das gavetas e das portas. Esse móvel se assemelha ao estilo multifuncional? Ou será que há indícios de modularidade nele?

Figura 2.13 | Armário (1926-1929), de Eileen Gray



Fonte: <https://goo.gl/BX7Wvc>. Acesso em: 20 ago. 2016.

Em 1917, nasceu o movimento holandês De Stijl, por Theo van Doesburg. O movimento De Stijl era formado por arquitetos, pintores e escultores que refutavam qualquer tipo de reprodução da natureza e entendia as artes plásticas como um sistema autônomo de forma, superfície e cor. Características individuais e sentimentais tinham de ser “retiradas” da arte, somente os aspectos construtivos deveriam prevalecer. Nas suas representações formais os elementos simples, abstratos, cores “limpas” e linhas geométricas rígidas refletiam a estética da sociedade moderna, industrial e técnica.

Na Figura 2.14, observa-se a cadeira vermelha e azul, 1918-1923, de Gerrit T. Rietveld. O objeto possui, além das linhas retas e geometria simples, as cores primárias: vermelho, amarelo e a azul, assemelhando-se profundamente ao estilo Mondrian, portanto, com as formas geométricas simples e cores puras primárias.

Figura 2.14 | Cadeira de Gerrit T. Rietveld



Fonte: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/39/Rietveld_chair_1b.jpg. Acesso em: 20 ago. 2016.

O movimento holandês De Stijl e o Construtivismo Russo influenciaram a Bauhaus, idealizada pelo arquiteto Walter Gropius, em 1919, da Werkbund alemã. Em geral, os artistas da Bauhaus trabalhavam com cores, formas e materiais, sem finalidades específicas nos primeiros anos do curso. Após essa fase é que se especializavam com formação profissional.

No início, pretendia-se, assim como os movimentos *Arts and Crafts* e *Jugendstil*, um retorno à Idade Média e aos processos de manufatura artesanais, preconizando um processo individual-artístico e elitista-artesanal. Segundo Schneider (2010, p. 65), "A questão não resolvida definitivamente no seio da Werkbund – individualismo artesanal versus tipificação da forma técnica na produção em série, foi transferida para a Bauhaus". E isso atrapalhava a criação industrial, que previa um processo seriado e não individualizado.

A partir de 1920, o funcionalismo chegou na Bauhaus para gerar uma forma de produção funcional pela qual os objetos foram reduzidos a elementos geométricos. Foi quando surgiram os primeiros produtos aceitáveis na industrialização. Hannes Meyer, sucessor de Walter Gropius, atribuiu maior ênfase para a técnica e a produção, afastando-se do estilo do artesão. Assim, o foco seria na escolha de diferentes materiais, a um preço mais acessível, levando em consideração fatores econômicos e sociais.

Hannes Meyer foi substituído por Mies van der Rohe e, em 1933, a escola foi fechada. Contudo, surtiu grande efeito mundialmente para o "estilo internacional". Os Estados Unidos da América (EUA) passaram a liderar o design construtivista e a arquitetura moderna. A Bauhaus serviu de modelo para várias escolas e foi centro intelectual e criativo, lançando fundamentos básicos para o design moderno internacional.

O mobiliário no Brasil teve suas origens, inicialmente, nos móveis portugueses. De acordo com Maluf (2013), várias publicações registram que, no Brasil Colônia, o estilo vinha totalmente de Portugal ou era inspirado por ele.



Exemplificando

O estilo, em geral, possuía caráter rústico. No entanto, no Brasil, não manteve um rigor estilístico. Veja na Figura 2.15 um modelo demonstrando um móvel do Brasil Colônia.

Figura 2.15 | Banco Brasil Colônia



Fonte: <http://www.acharapido.com/wp-content/uploads/2012/08/Moveis-Colonial-imagem-3.jpg>. Acesso em: 24 ago. 2016.

Após a abertura dos portos, em 1808, pôde-se importar diferentes materiais e produtos vindos de diversos países europeus, como da França, da Inglaterra e também dos EUA. Com isso, incentivou-se o aumento expressivo de marcenarias e fábricas de móveis, nos mais diversos estilos.

Verifica-se emprego de leveza na criação dos móveis, principalmente das cadeiras. Várias características se apresentam como na forma erudita, com entalhes delicados e finos, ou sem entalhes e mais rústicos. Assim, não se identifica um estilo, mas uma mistura de vários usados ao mesmo tempo, como: formas retas ou curvilíneas, formas florais, retorcidas, abauladas, entre outras.

Observa-se, no Brasil, que a produção de cadeiras mantinha formas mais leves, dobráveis, portáteis, com entalhes decorativos referentes aos períodos de cada época. Muitos usavam o jacarandá no mobiliário e materiais como palhinha, madeira, couro ou estofado, tanto no encosto quanto no assento. Além disso, havia cadeiras com ou sem "braço", com espaldar alto ou baixo. Constatou-se que quanto mais elementos compunham o mobiliário, mais robusto e pesado ele aparentava ser.

Para Maluf (2013), no século XVIII predominaram encostos inteiriços em couro, em peças de estilo português, sólidas e maciças. Os mobiliários mais leves surgem pela influência do estilo inglês Chippendale, com encostos vazados, linhas delicadas e sinuosas.

Já no século XIX, percebem-se peças extremamente mais leves, com formas retilíneas e delgadas em madeira, com assento de palhinha e encosto vazado, com mínimo de travessas horizontais. Ainda se usava madeira jacarandá e incrustações em madeira clara, os pés afinilando para baixo, lembrando o neoclassicismo.

Além disso, percebe-se a introdução de dois modelos de mobiliários bem diferentes: o estilo *Thonet* (de madeira, simples, leve e com formas curvas) pode ser encontrado nas mesas, consolos, canapés, cadeiras de balanço, em fazendas, conventos, igrejas, além das casas brasileiras. E o estilo eclético (rebuscado, reforçado com uma combinação de mobiliários antigos) pode ser encontrado nas "salas e congregações religiosas, institutos

históricos, câmaras municipais, repartições públicas”, compondo um estilo mais oficial, o que poderia revelar nas cadeiras entalhes, elementos fitomorfos e emblemas, monogramas ou iniciais da entidade (MALUF, 2013, p. 62). No Brasil do século XIX, foram criados móveis físico e visualmente leves, notando-se isso também nos mobiliários do design local moderno.

É preciso notar que essa evolução dos estilos do mobiliário deve estar relacionada à ergonomia, ou seja, é relevante que haja uma preocupação para que os móveis possuam dimensões que beneficiem os usuários.

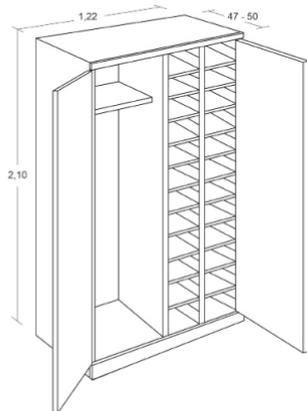


Assimile

De acordo com Neufert (2004), armários escolares para guardar pertences pessoais dos professores devem ter as seguintes medidas, como podemos verificar na Figura 2.16.

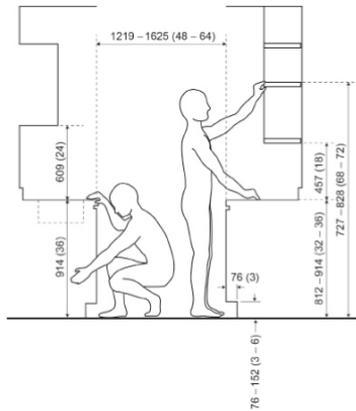
Segundo Ching (2006), devemos adotar determinadas medidas para que um armário consiga atender o máximo possível às necessidades dos usuários. Observe a Figura 2.17, que remete aos alcances máximos e mínimos de um homem ou uma mulher adulta.

Figura 2.16 | Armário



Fonte: adaptada de Neufert (2004, p. 246).

Figura 2.17 | Dimensões funcionais

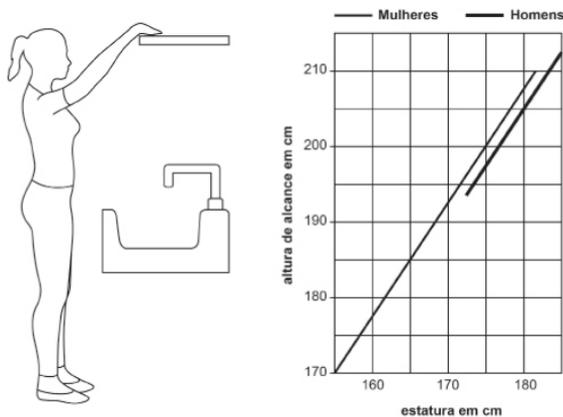


Fonte: adaptada de Ching (2006, p. 60).

A altura de uma pessoa, em pé, para que possa alcançar e apoiar sua mão em um armário ou prateleira, vai depender da sua estatura, entretanto algumas medidas padrões são fornecidas para o dimensionamento do mobiliário. Assim, observe a Figura 2.18, que discrimina essas relações das medidas masculinas e femininas (GRANDJEAN, 1998).

Ainda segundo Grandjean (1998), é apresentada uma fórmula que relaciona a estatura da pessoa com a sua altura máxima de alcance. Essa fórmula é apresentada a seguir como: **Altura máxima de alcance = 1,24 x estatura**. Ou seja, se você mede 1,60m, consegue alcançar um objeto no armário que esteja até 1,98m de altura. Veja:

Figura 2.18 | Relação altura versus alcance



Fonte: adaptada de Grandjean (1998, p. 58).

Sem medo de errar

Primeiramente, será necessário que você converse com os professores e o dirigente da escola, para que, assim, você possa propor soluções e dizer qual será a opção mais adequada e funcional para o armário, atendendo de forma eficaz o seu público-alvo. Para que isso aconteça, verifique como foram o estilo internacional e as características do mobiliário no Brasil Colônia. Além disso, procure associar seus aprendizados com propostas para novas ideias.

O armário pode seguir características do estilo internacional e ser feito em mais de um material, como a mistura do metal com o MDF. No entanto, o trabalho deve seguir apoiando-se no construtivismo e na praticidade, de forma que possa haver modificação das prateleiras para facilitar a tarefa do professor ao pegar e guardar os materiais e seus pertences. Dessa maneira, fatores ergonômicos, como facilidade de uso, manuseio e limpeza, devem ser primordiais no projeto. Outro fator importante é o dimensionamento da estrutura do armário, devendo estar dentro das normas ABNT.

Também devem ser levados em consideração a funcionalidade e a modularidade do armário, atentando para que essas características sejam empregadas no projeto. Será necessário estudar suas particularidades e propor estas soluções, como a possibilidade de alterar a altura das gavetas ou prateleiras.

Os materiais e os acabamentos podem ser feitos de diversas maneiras: pintados, laqueados ou envernizados. Dessa forma, os principais aspectos a serem considerados nesse mobiliário são: suas linhas simétricas, emprego da ergonomia – formas arredondadas, modularidade, praticidade e funcionalidade, materiais e acabamentos.



Atenção

No emprego da ergonomia é essencial que haja discernimento sobre o que facilita e/ou prejudica o usuário. Veja que “cantos vivos” – extremidade não arredondada, ou seja, que possui arestas pontiagudas – são mais suscetíveis de provocar acidentes e mais fáceis de lascar ou quebrar no produto. Também pesquise sobre a durabilidade do material, acabamento, processo de limpeza, entre outros fatores. Além disso, pense na melhor forma de projetar esse armário, para que seja moderno e atraente.

Associação de Designers de Interiores

Descrição da situação-problema

Foi construído na sua cidade um novo parque para passeios ao ar livre, no qual as pessoas podem se encontrar para realizar caminhadas, tomar sorvete, passear com seu animal de estimação, tomar suco, entre outras atividades. Nesse espaço será construída uma casa de sucos naturais e pastéis assados, para que as pessoas possam, após a prática de seus exercícios, saborear alimentos saudáveis. No entanto, essa casa de comidas naturais deseja um espaço diferenciado para as crianças e para o acompanhamento dos animais de estimação.

Você foi convidado por uma Associação de Designers de Interiores a desenvolver essa área de forma inovadora e original. Seu trabalho será o de elaborar modelos de banco e mesa para os frequentadores do espaço ao ar livre e um suporte adequado para os animais permanecerem enquanto seus donos tomam o lanche. Portanto, você deverá arguir a maneira como será construída essa mesa, esse banco e esse suporte para animais.

Sendo assim, qual a melhor forma de fazer isso? Qual material deverá ser explorada? Qual material resiste ao peso, à limpeza e às intempéries? Qual design (forma) será mais adequado? Quais cores devem ser empregadas? Terá algum acabamento diferenciado? Qual estilo seria mais interessante?



Lembre-se

Verifique que você pode criar algo original a partir das informações obtidas nesta seção. Pesquise modelos de mosaicos, de materiais mais resistentes, de formas e cores, e, principalmente, lembre-se dos movimentos que fizeram parte do estilo internacional; anote suas principais características e perceba qual modelo seria mais propício para empregar nessa sua tarefa!

Resolução da situação-problema

Para essa solução ser eficiente, a equipe de interiores formou um grupo de profissionais, e você também poderá contribuir de maneira hábil, propondo algumas metas. Inicialmente, você deverá conversar com a equipe de designers e determinar as metas que deseja atingir e as tarefas que cada um executará. Para tanto, deverão ser explorados alguns tipos de materiais e também levar em consideração determinados fatores, como resistência ao peso, custo, fácil produtividade, limpeza, manuseio, forma mais adequada para implementar esses itens descritos anteriormente, aplicação de uma cor que condiga com seu público-alvo e emprego da ergonomia. Por isso, talvez explorar o estilo eclético seja interessante, visto que poderá trabalhar com concreto e aplicar mosaicos nas peças a serem criadas, o que permite fácil limpeza e conservação. Além disso, poderá usar cores quentes, transmitindo maior alegria ao espaço.

Outro fator a ser apreciado, e não menos importante, é o acabamento que será dado ao móvel. É extremamente pertinente que o acabamento esteja de acordo com as propostas indicadas e que valorize e proteja o material de danos externos, como as intempéries. Então, procure por materiais que propiciem a conservação do móvel, como aplicação de vernizes ou esmaltação. Além disso, veja se deseja um acabamento diferenciado ou determinada texturização. Essas são algumas proposições que podem ajudá-lo no seu trabalho. Formas arredondadas são indicadas, pois conferem um visual mais gracioso e também fornecem menos riscos de trinca ou quebra do que cantos vivos.



Faça você mesmo

Aproveite este momento de aprendizado e discorra sobre os elementos que são, ao seu ver, pertinentes ao projeto. Pegue um exemplo de parque ou praça da sua cidade e verifique quais itens são necessários para esse tipo de ambiente. Analise os diferentes modelos que detectar, verifique suas formas, cores, acabamentos e tipos de materiais utilizados. Desta forma, poderá ter mais argumentos e conhecimentos sobre mobiliário para esse tipo de lugar.

Faça valer a pena

1. Observa-se no Brasil que a produção de cadeiras revelava formas mais leves, muitas dobráveis, portáteis, com entalhes decorativos, referente aos períodos de cada época. Muitos usavam o jacarandá no mobiliário e materiais como palhinha, madeira, couro ou estofado, tanto no encosto como no assento. Além disso, havia cadeira com braço ou sem, com espaldar alto e baixo. Constata-se que quanto mais elementos compunham o mobiliário, mais robusto e pesado ele aparentava ser. Para Maluf (2013), no século XVIII, predominaram encostos inteiriços em couro, em peças de estilo português, sólidas e maciças. “Os mobiliários mais leves surgem pela influência do estilo inglês_____ com encostos_____, linhas_____.”

Marque a alternativa que completa corretamente a lacuna em branco do texto-base.

- a) Luís XV / sólidos / têxteis e inovadoras.
- b) Barroco / em bambu / pesadas e escuras.
- c) Chippendale / vazados / delicadas e sinuosas.
- d) Luís XVI / em resina / conservadoras e geométricas.
- e) Rococó / em metal / rústicas e retas.

2. “A partir de 1920, _____ chegou na Bauhaus para gerar uma forma de produção na qual os objetos foram reduzidos a elementos geométricos”.

Marque a alternativa que completa corretamente a lacuna em branco do texto-base.

- a) O abstracionismo total.
- b) As formas orgânicas da natureza.
- c) O estilo artístico.
- d) O funcionalismo.
- e) As formas curvilíneas e vazadas.

3. Devido à radicalização da Primeira Guerra Mundial, todo o nacionalismo veio a cair, e uma péssima experiência de batalha surgiu, derrubando os

ideais, o que proporcionou total modificação e incitou o desejo de algo totalmente novo. Então, surgiram os movimentos de vanguarda que traziam outras concepções.

Marque a alternativa correta que cita os anseios dos movimentos de vanguarda:

- a) Desejavam tornar a arte "feia".
- b) Desejavam tornar a arte mais atraente e bonita.
- c) Desejavam anular qualquer tipo de arte.
- d) Desejavam manter a perspectiva centralizada na arte.
- e) Desejavam manter a cultura ocidental na arte.

Seção 2.3

Designers de móveis brasileiros do século XX

Diálogo aberto

Caro aluno, na Seção 2.2 foram estudados o estilo internacional e o Brasil Colônia até o século XX, referente ao estilo dos mobiliários empregados. Nesta seção, você conhecerá a produção dos principais designers de móveis brasileiros do século XX e sua evolução. Você também aprenderá mais sobre as problemáticas sofridas pelos designers no Brasil e os pontos marcantes que fizeram mudar os paradigmas em relação ao design brasileiro.

Como situação-problema desta seção, temos o seguinte contexto: na etapa anterior, você criou um novo armário para os professores, para que pudessem guardar seus materiais e pertences particulares. Entretanto, foi verificado que somente construir um armário ficaria muito distante da real necessidade de alteração do ambiente e percebeu-se a necessidade de reformar a sala dos professores de forma geral.

A escola propôs-lhe que continuasse responsável por projetar, como designer de interiores, todo o ambiente da sala dos professores, além do armário já feito. Neste primeiro momento, há reclamação por parte dos professores de que o ambiente não é aconchegante e os móveis que nele se inserem não são ergonômicos e harmônicos com o novo armário, que possui formas arrojadas e materiais inovadores.

Dessa forma, seu objetivo será o de projetar mobiliários, como a mesa dos professores e as cadeiras, que combinem com o novo armário e que empreguem as características solicitadas pelos professores, como: material leve, formas orgânicas, com design ousado mas simples. Qual o melhor estilo a ser empregado? Qual o modelo de mesa mais adequado ergonomicamente? Redondo ou quadrado? Qual o formato mais adequado para os pés e o tampo? Quais materiais seriam os mais indicados? Qual material transmitiria mais aconchego? E, ainda, em qual cor?

Esta seção poderá ajudá-lo com grandes ideias, pois você verá que muitos profissionais adotaram, no Brasil, a partir de 1940, a criação de móveis com materiais alternativos e leves, e formas orgânicas. Bons estudos!

Não pode faltar

Entre os séculos XVI e XVIII, pôde-se observar como fluiu a introdução dos primeiros móveis no Brasil e a influência dos móveis luso-brasileiros, de estilo mais pesado. Já os móveis do século XIX consideraram outros estilos vindos também da Europa, como pudemos ver na unidade anterior.

No século XX, o mobiliário moderno distingue-se principalmente pela leveza, de aspecto e de peso, a partir, principalmente, da década de 1940. Na Figura 2.19, você pode ver uma poltrona Joaquim Tenreiro com essas características, com estrutura em pau-marfim maciço, natural ou ebanizado, estofamento em espuma ou poliuretano e revestimento em couro natural.

Figura 2.19 | Poltrona de embalo, projetada por Joaquim Tenreiro, em 1947



Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:MCB_mobili%C3%A1rio_02.jpg. Acesso em: 11 nov. 2016.

Segundo Maluf (2013), esse estilo é claro nas cadeiras criadas por Joaquim Tenreiro; pela pesquisa de Lina Bo Bardi, verifica-se o uso de fibras nativas nos mobiliários dos projetos de Bernard Rudofsky; nas produções de Geraldo de Barros, com a Unilabor; na cadeira de Paulo Mendes da Rocha e também na poltrona Mole de Sérgio Rodrigues, que parece pesada, mas apresenta extrema leveza.

Essa evolução modernista deve-se, de fato, à Semana de Arte Moderna no Brasil, em São Paulo, que debatia sobre questões culturais, sociais e políticas, marcando o início do modernismo do país, e principalmente marcando uma evolução nas artes brasileiras. Havia incentivo de novas experimentações referentes a formas, processos de produção e uso de materiais, instigando a introdução de novos estilos, nos quais houvesse caráter nacionalista mais presente.

A partir da década de 1930, verificou-se essa evolução na tentativa de harmonizar a arquitetura e os móveis ao ambiente. Contudo, somente a partir de 1940 é que o aspecto de leveza ficou nítido nos produtos fabricados no Brasil.

Dessa forma, peças começaram a ser produzidas levando em consideração os melhores processos de produção e a simplicidade estrutural e formal do objeto. Havendo uma preocupação com o uso de materiais locais e conectados ao clima quente e úmido do Brasil, assim como as principais características e hábitos da população.

A partir desse pensamento, muitas mudanças nos mobiliários foram acontecendo, como alteração de uso de materiais pesados por mais leves, tecidos quentes por mais frescos e exploração e adição de outros materiais e acabamentos. Na Figura 2.20, pode ser visualizado um modelo de estante da Unilabor, de Geraldo de Barros.

Figura 2.20 | Estante da Unilabor, década 1950



Fonte: <http://www.designcultura.org/menu/moveis/conte/quadro.html>. Acesso em: 4 out. 2016.

Observa-se que, inicialmente, os móveis produzidos até o final da década de 1930 eram inspirados nos mobiliários europeus e que, no início de 1940, houve uma mudança de paradigmas, favorecendo todo o contexto brasileiro no que tange suas características e sua pluralidade. De acordo com Landim (2010), antes da década de 1940, ainda havia uma visão do Brasil como um país apenas “agrícola” e que talvez não fosse interessante industrializar. Muitos críticos diziam que não compensaria investir em design aqui. No entanto, observa-se que o Brasil teve, nos últimos 50 anos, uma industrialização maciça, na qual se desenvolveram vários processos fabris nas mais diversas áreas.



Reflita

Observe e reflita sobre as diferenças dos tipos de mobiliários projetados antes e após a década de 1940. Isso o ajudará a compreender melhor sobre suas principais características e a evolução dos mobiliários no decorrer dos anos e suas influências nos profissionais de design no Brasil.

As multinacionais trouxeram benefícios e um intercâmbio cultural que gerou aspectos positivos e negativos ao Brasil. Muitas impuseram seu estilo e modo metodológico às empresas nacionais, porém isso acabou contribuindo para influenciar negativamente os designers brasileiros, que naquela época não se identificaram com as políticas implantadas na maioria dessas empresas. Às vezes, importavam ideias das matrizes estrangeiras, o que acabou por não criar uma linha ou ideia que realmente possuísse um vínculo com as características culturais brasileiras. Percebemos que, muitas vezes, o desenho já vinha pronto do exterior e que apenas alguns elementos eram alterados ou melhorados.

De acordo com Landim (2010), verifica-se a introdução do conceito de produto vernacular ou autóctone, sugerindo uma tecnologia alternativa para “protestar” contra o modelo colonialista industrial. O modelo funcionalista prevaleceu. Sendo assim, o estilo lúdico, carnavalesco e os aspectos culturais brasileiros ficaram ainda inibidos, o que acabou, de certa forma, prejudicando a criação de uma linguagem própria do design no Brasil.

Essas características desenvolveram-se nas escolas brasileiras de design, nas quais o modelo-racional prevaleceu, visando a produção seriada e industrializada, influências vindas de escolas como a Bauhaus e Escola de Ulm. Um problema detectado foi que inserir esses produtos sem uma identidade brasileira no mercado causou insatisfação. Em contrapartida, os mobiliários brasileiros fizeram sucesso internacional quando introduziram características da sua própria cultura, valorizando o estilo tropical.

Verificou-se que as influências vindas de escolas como a Bauhaus e Escola de Ulm. Surgiu um novo conceito para se adaptar às nossas tradições e características econômicas e socioculturais, utilizando materiais regionais, como os tecidos, as fibras naturais, entre outros. Na Figura 2.21, pode se visualizar o modelo de poltrona Bowl, de Lina Bo Bardi, criada em 1950, em vime com estrutura de ferro tubular, fundamentando elementos culturais brasileiros.

Figura 2.21 | Poltrona Bowl, de Lina Bo Bardi



Fonte: <https://goo.gl/NOnX2N>. Acesso em: 5 out. 2016.



Assimile

O grande progresso efetivado em 1950 promoveu o crescimento do design brasileiro, incentivando a criação de muitos escritórios e empresas, trazendo uma série de experiências artesanais e industriais, elevando-se no patamar internacional. Para Landim (2010, p. 113), “O Movimento Moderno no Brasil foi, por muito tempo, sinônimo de industrialização e prosperidade, mas com o golpe militar de 1964, interrompeu-se o sonho socialista do projeto modernista, identificado com a resolução dos problemas sociais do país”. Assim, a chegada do Golpe Militar de 1964 acabou por prejudicar este crescimento, criando produtos, em geral, para a periferia.

A partir de 1980, começou a preocupação com o design social, porém ainda de forma inicial, não ajudando efetivamente na mudança dos reais problemas sociais que o país enfrentava. Pode-se perceber neste período uma grande dependência do Estado para que isso se tornasse fato. Após o fim da Ditadura Militar, verifica-se que a cultura pós-moderna brasileira passava por um momento de pouca valorização do design. Desta forma, designers brasileiros, profissionais e estudantes protestaram para que houvesse a inclusão do design nacional e local nos produtos das empresas.

Dessa maneira, concretiza-se o fato de que houve manifestação política em busca de liberdade de expressão e contra a insatisfação

capitalista. A partir de 1980, a produção fabril brasileira foi pequena, no entanto houve crescimento e valorização da estética brasileira multicultural e mestiça, de acordo com Landim (2010).

Para Ellwanger, Barichello e Bisognin (2006), percebeu-se que era necessária a valorização da cultura brasileira e que uma linguagem original fosse mais amplamente explorada. Sendo assim, houve uma mudança na concepção dos mobiliários pelos profissionais da área, ou seja, o favorecimento de signos próprios, mas com uma leitura universal, de tal maneira que os mobiliários pudessem ser identificados como brasileiros, em qualquer lugar do mundo.

No Brasil, muitos designers se destacaram com suas obras, como Joaquim Tenreiro, Lina Bo Bardi, Bernard Rudofsky, criando móveis de caráter simplista, despojado, com materiais nativos e formas orgânicas, havendo um aspecto dinâmico nas peças, por volta do final da década de 1940, e estabelecendo-se na década de 1950.

Na Figura 2.22, observa-se um mobiliário característico da cultura brasileira, criado por Joaquim Tenreiro. Verifica-se que é uma mesa de seis lugares, em jacarandá maciço, cadeiras de pé palito com assento e encosto recurvo forrado em palhinha, com as seguintes dimensões: medidas da mesa: 150 cm diâmetro 73 cm de altura; medidas da cadeira: 44 cm profundidade 50 cm largura 86 cm de altura; altura assento: 44 cm.

Figura 2.22 | Mesa Joaquim Tenreiro



Fonte: http://www.passadocomposto.com.br/conteudo/popfoto2.asp?foto_g=MesaCadTenreiro.jpg. Acesso em: 6 out. 2016.

Dessa forma, o mais indicado para o tampo da mesa desse tamanho, pela norma ABNT, é um diâmetro de 1,5 m. A altura indicada para a mesa pode variar entre 74 a 76 cm. Ou seja, o conjunto de mesa e cadeira de Joaquim Tenreiro está dentro dos limites propostos pelas normas.

De meados de 1950 em diante, outros profissionais se destacaram também no design de mobiliários, como: Michel Arnoult, Sérgio Rodrigues, José Zanine Caldas. Muitas indústrias foram construídas, e este período, entre 1950 e 1970, foi uma época de esplendor para o design brasileiro, recebendo reconhecimento e fazendo sucesso internacionalmente.



Pesquise mais

Aluno, assista o vídeo sobre "Ergonomia, definição e cuidados", indicando as posições corretas que devemos adotar no posto de trabalho, favorecendo, assim, a ligação da construção de um mobiliário para os diferentes públicos-alvo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=705p6HvDuaE>. Acesso em: 6 out. 2016.

Podemos verificar que muitos destes profissionais não se formaram em design, a maioria estudou no exterior ou são estrangeiros que se mudaram para o Brasil. Isso confirma a relevância que eles propiciaram para a formação de outros profissionais da área de design, assim como a construção dos cursos de design no Brasil. Além disso, os trabalhos desenvolvidos por eles estimularam o emprego da cultura nacional brasileira nas suas criações, fortalecendo nossa identidade criativa, estética, simbólica e cultural.



Assimile

Você sabe que cores absorvem mais o calor e destacam-se mais no ambiente? De acordo com Franckowiak (2000), as cores quentes (vermelho, amarelo, alaranjado) são as que mais absorvem o calor e se destacam no ambiente, porém devem ser evitadas em móveis e utensílios duráveis, pois a longo prazo tendem a cansar e irritar os usuários.

É importante ressaltar que a aplicação da ergonomia no design de móveis faz-se imprescindível, assim como a aplicação das formas (com cantos vivos ou não), das cores que absorvem mais o calor, do material – se mais áspero, aderente, macio ou duro. Tudo isso é conteúdo abordado pela ergonomia.



Exemplificando

Veja na Figura 2.23, no conjunto de mesa de jantar, como estão dispostas as peças e as cores que o compõem. Percebe-se que são utilizados tons mais neutros, mais fáceis de compor com outros materiais e texturas. Segundo Fraser e Banks (2007), as percepções de cor variam de acordo com a pessoa e são influenciadas por suas experiências e conhecimentos anteriores, por seu ambiente e sua cultura, por exemplo. Os objetos, móveis e acessórios de um ambiente podem ter um impacto tão grande sobre sua aparência quanto a decoração e a mobília.

Figura 2.23 | Conjunto de móveis sala de jantar

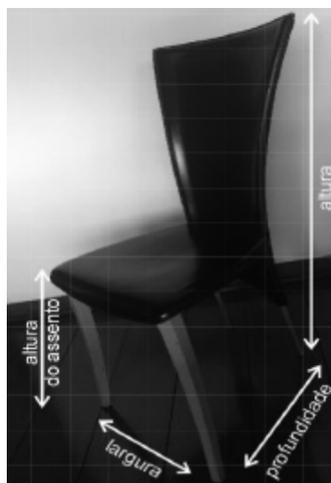


Fonte: <http://www.moveisetc.com.br/media/catalog/product/cache/1/image/1200x/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/c/a/cadeira-mesa-tulipa-saarinen.jpg>. Acesso 9 nov 2017.

De acordo com Lida (2005), em relação às cores, os homens preferem: azul, vermelho, amarelo e magenta; já as mulheres preferem: azul, verde, violeta e vermelho. Segundo o autor, ambientes monocromáticos são monótonos e devem ser evitados dependendo da intenção que se objetiva com seu uso. Pode-se usar cores, contudo deve-se tomar cuidado na combinação e não exagerar na mistura delas, pois podem causar estresse e irritação. Lembre-se que, ao usar cores, associações emocionais, culturais e visuais serão feitas.

Em relação às medidas mais utilizadas para cadeiras, deve-se levar em consideração os itens como altura, profundidade, largura e altura do assento, como demonstra o exemplo da Figura 2.24.

Figura 2.24 | Modelo de cadeira



Fonte: elaborada pelo autor.

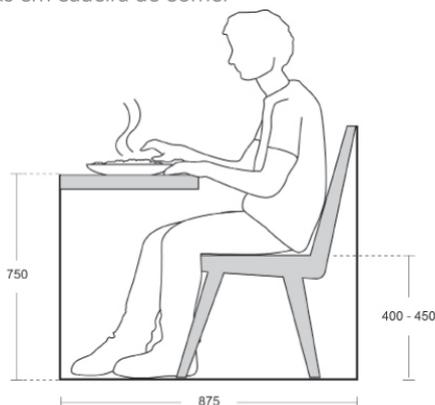
De acordo com Lida (2005), o ideal é que a altura do assento seja regulável, assim conseguimos atender a todas as diferenças, desde o mínimo de 35,1 cm (5% das mulheres) até o máximo de 48 cm (95% dos homens).

No entanto, pode-se colocar mais 3 cm para altura dos calçados (38,1 a 51,0 cm). A largura do assento deve ser apropriada à largura torácica do usuário (40 cm). A profundidade precisa ser tal que a borda do assento fique, pelo menos, 2 cm afastada, para não

apertar a parte interna da perna. A NBR 13962 indica a largura de 40 cm e profundidade útil entre 38 a 44 cm para o assento.

Veja na Figura 2.25, de Neufert (2004), as dimensões adequadas para uma cadeira e uma mesa.

Figura 2.25 | Medidas em cadeira de comer



Fonte: adaptada de Neufert (2004).

Sem medo de errar

Neste momento, já é possível que você consiga propor um conjunto de mesa e cadeira adequados ao ambiente docente, afinal já adquiriu bastante informação. Que tal falar com os professores e o dirigente da escola e mostrar suas ideias? Deverá dizer quais recursos podem fazer todo o diferencial no ambiente e revelar as opções mais relevantes para a sala no que tange seus objetivos: aconchego, leveza e funcionalidade.

A fim de que isso ocorra, verifique os estilos empregados no século XX, no Brasil, pelos profissionais do setor de mobiliários. Verifique os materiais mais utilizados e as soluções dadas nesse período para os diversos móveis. Além disso, perceba as formas e cores mais usadas.

A cadeira pode ser feita com pés em madeira ou aço, o encosto e o assento podem usufruir de materiais alternativos, como palhinha, tecidos ou couro. Você poderá constatar a utilização de diferentes materiais que possam caracterizar o estilo brasileiro nas suas criações.

Já a mesa pode ser feita com tampo em MDF ou vidro, de modo que transmita a leveza e simplicidade tão desejadas pelos docentes. Também devem ser apreciadas a ergonomia, a praticidade e a funcionalidade dos móveis em relação ao seu uso e limpeza. Os materiais e os acabamentos podem ser feitos de diversas maneiras, como pintados e envernizados.

Assim, os elementos a serem considerados de forma mais contundente nos móveis devem ser: o design, formas simples, uso de materiais alternativos, aplicação da ergonomia (praticidade e funcionalidade) e acabamentos.



Atenção

A Semana de Arte Moderna alterou as premissas nos designers brasileiros, desejosos de imprimir versão mais nacionalista às suas criações. Isso acabou por influenciar seus códigos simbólicos, o que favoreceu novas pesquisas e experimentos de novos materiais.

Avançando na prática

Criação de ambiente interno em edifício comercial

Descrição da situação-problema

Alguns edifícios na cidade de São Paulo possuem mais de 100 anos, por isso tem sido feita uma revitalização estético-visual de muitos ambientes, procurando valorizar os bairros e incrementar o comércio.

No entanto, na seleção dos edifícios que foram considerados patrimônios históricos da cidade de São Paulo, alguns datam do século XX, a partir de 1930. Você foi chamado para participar de uma equipe de profissionais que deverá analisar o espaço interno do hall de entrada de um edifício, verificar o seu ano áureo e procurar decorá-lo de acordo com o seu período de sucesso, porém inserindo materiais com um novo paradigma, sob uma concepção atual e levando em consideração suas premissas de origem.

Sua tarefa será analisar um desses edifícios, juntamente com sua equipe, pesquisar o ano de sua construção, prestar atenção

às suas principais características, como: as linhas empregadas na decoração do hall de entrada, os azulejos originais, as cores e os móveis usados na época. Portanto, você terá de conduzir seu trabalho de maneira organizada e conclusiva para, após essas tarefas, executar de modo criativo a decoração desse ambiente. Nesse hall, deverá haver uma mesa de centro ou aparador, um sofá e um balcão de atendimento.

Como deverá ser o estilo da mesa, do sofá e do balcão de atendimento? Como fazer isso? Qual material usar? Qual forma estética será mais adequada? Orgânicas ou abstratas? Adotar o uso madeiras locais ou regionais para fazer os mobiliários seria interessante? Inspirar-se em um estilo internacional de uma determinada época seria válido ou seria melhor basear-se em características nacionais ou, ainda, mesclar ambas as possibilidades? Que cor deve ser usada? Terá alguma textura ou acabamento diferenciado? Esses são alguns questionamentos que podem ajudá-lo a resolver essa problemática.



Lembre-se

Verifique o ano de construção do edifício e pesquise quais características vigoraram nesse período. Lembre-se de que, em cada década, hábitos e modos de cultura representaram a sociedade brasileira e se refletiram nas mais diversas áreas, como arquitetura, mobiliário, artes, entre outros setores. É importante que se faça uma busca por informações concretas sobre o tema, ano e estilos.

Resolução da situação-problema

Para o sucesso dessa tarefa, é imprescindível que sua equipe seja de profissionais focados e que, juntos, possam realizar um excelente trabalho de decoração de interiores. Você servirá como uma âncora nesse projeto. Poderá propor algumas ideias, como: fazer levantamento da planta inicial do hall de entrada do edifício, levantamento histórico-fotográfico, para constatação dos materiais, tecidos e formas dos mobiliários usados naquela época. Além disso, outros elementos poderão ser considerados na pesquisa e divididos com seus colegas, como os materiais que eram usados na época e quais poderiam ser usados no momento

atual; os acabamentos e texturas que eram sucesso e que podem ser substituídos por outros, contudo, mantendo a identidade estético-visual da época.

Outro detalhe importante são as cores e os tecidos que deverão continuar a representar esse período. Também leve em consideração os elementos usados no chão, como: azulejo, madeira, tacos, pedras, mármore, entre outros. Essas propostas de pesquisa podem ajudá-lo na formação de ideias e contribuir para um resultado positivo.

Sendo assim, talvez seja de grande valia explorar materiais nacionais e até mesmo regionais, usar como inspiração fontes brasileiras, como estruturas, arquiteturas e características culturais nacionais. No entanto, para revitalizar este hall de entrada do edifício em que você está trabalhando, é importante manter a identidade do período em que foi construído, mas acrescentar modernidade. Então, é possível optar por manter-se o mesmo tipo de design, mas utilizando um material mais moderno ou resistente. E, da mesma forma, pode ser mantida essa modernidade trocando uma mesa de madeira por outra de outro material, como vidro.

Assim também pode ser feito para todo o restante do hall, a troca dos azulejos por mais modernos, até porque será difícil encontrar o mesmo estilo para venda. E assim pode ser trabalhado todo o restante do projeto, conferindo materiais que possuam a mesma identidade da época em que o edifício foi construído, mas com um toque de modernidade, obtido por meio de materiais e desenhos atuais.



Faça você mesmo

Pesquise no seu ambiente de trabalho ou outro lugar possibilidades de incrementar o espaço com referências de determinada época. Imagine que você resolveu decorar seu quarto conforme os ditames do "Movimento Radical", empregado na Itália. O que acha da ideia? Já pensou nos móveis com formas exageradas? Seria, no mínimo, um desafio intrigante, não é mesmo?

Faça valer a pena

1. Entre os séculos XVI e XVIII, observou-se a introdução dos primeiros móveis no Brasil e a influência dos móveis luso-brasileiros, com seu estilo mais “pesado”. Já o móvel do século XIX continham outros estilos, vindos também da Europa.

No século XX, observa-se que os mobiliários se destacam por quais características?

- a) Formas orgânicas, de aspecto pesado.
- b) Retas, de aspecto pesado.
- c) Maciez, de aspecto fluido e pesado.
- d) Leveza, de aspecto e de peso.
- e) Rudimentares, formas medianas.

2. Havia incentivo de novas experimentações referentes a formas, processos de produção e uso de materiais, instigando a introdução de novos estilos para que houvesse um caráter nacionalista mais presente. A partir da década de 1930, verificou-se essa evolução, na tentativa de harmonizar a arquitetura e os móveis ao ambiente. Contudo, somente a partir de 1940 é que o aspecto de leveza ficou nitido nos produtos fabricados no Brasil.

Dessa forma, peças começaram a ser produzidas levando em consideração quais itens?

- a) Processos de produção mais potentes e onerosos, com luxo e requinte formal do objeto.
- b) Melhores processos de produção e a simplicidade estrutural e formal do objeto.
- c) Processos de produção mais simples, porém visando produtos pesados e caros.
- d) Processos de produção complexos, com utilização de materiais caros e pesados.
- e) Melhores processos de produção, luxo e a simplicidade estrutural e formal do objeto.

3. Os críticos relatavam que haveria necessidade de trazer tecnologia estrangeira mais avançada e que isso propiciaria um avanço mais equilibrado entre os diferentes países. A isso também se enquadraria o Brasil, que necessitava de novas tecnologias para se aperfeiçoar e se tornar mais competitivo.

Por que muitas multinacionais acabaram influenciando negativamente os designers brasileiros após a década de 1940?

- a) Porque queriam mudanças repetitivas nos processos fabris.

- b) Porque queriam impor somente o seu estilo e modo metodológico.
- c) Porque queriam poucas mudanças nos processos industriais.
- d) Porque não queriam mudanças temporais referentes às formas.
- e) Porque não queriam mudanças temporais nos processos fabris.

Seção 2.4

Desenvolvimento projetual de mobiliário

Diálogo aberto

Prezado aluno, na Seção 2.3, estudou-se sobre o Brasil a partir de 1940 e as criações de móveis com materiais alternativos, formas orgânicas e materiais leves. Nesta seção, você conhecerá as tendências nacionais e internacionais que vêm permeando o design no Brasil e no mundo, definindo os estilos, formas, acabamentos, entre outros elementos.

Como situação-problema desta seção temos o seguinte contexto: continuando o trabalho na escola infantil, foi pedido que você criasse um conjunto de mesa e cadeira para os professores, para compor o “canto do café” dentro da sala dos professores, já que esse local possui um armário novo, mesa e cadeiras que combinam entre si em relação ao modelo, material e cor.

Os docentes desejam um lugar agradável, que possua poltronas aconchegantes e que seja um espaço para relaxamento nos intervalos das aulas. Com isso, a escola infantil, que é sua cliente, propôs-lhe um último trabalho: projetar os móveis para esse ambiente.

Seu objetivo será o de auxiliar na criação de uma mesa de centro e poltronas aconchegantes. Você terá que escolher um estilo que possa ser explorado nesse seu projeto, respeitando as normas de ergonomia. A partir disso, qual modelo de mesa será mais adequado? Como será o formato dos pés e o tampo dessa mesa? Qual o modelo apropriado para a poltrona? Como tornar os mobiliários mais funcionais e atraentes? Qual material usar para transmitir mais aconchego? Será necessário que você reflita sobre esses questionamentos e indique soluções viáveis para as problemáticas apresentadas.

Entre os contextos que você estudou até agora, verifique como poderá explorar melhor seus conhecimentos para criar

uma metodologia para percorrer de forma adequada todos os itens pertinentes para a eficácia de seu trabalho. Será necessário, então, que você estude os temas desta seção para que tenha maior controle e domínio sobre os períodos e principais estilos do mobiliário, facilitando sua percepção e análise crítica para o desenvolvimento do projeto. Assim, é pertinente conhecer as tendências internacionais e nacionais que vêm permeando o design no Brasil e no mundo, definindo os estilos, formas, acabamentos, entre outros elementos.

Bons estudos!

Não pode faltar

A partir do século XXI, há muitas possibilidades para desenvolvimento de novos produtos que referenciam diferentes culturas. Segundo Landim (2010), encontra-se uma mistura de culturas muito forte no país. Essa pluralidade pode ser vista de forma positiva, de modo a agregar à cultura brasileira, ou seja, essa miscigenação acaba por oxigenar a criatividade devido a tantas diferenças culturais em um mesmo território, o que resulta em diferentes inovações projetuais nos mobiliários.



Assimile

Figura 2.26 | Cadeira “Coleção do Avesso”, de Maurício Azeredo



Fonte: Roizenbruch (2009, p. 17).

Percebe-se que, mesmo passados 40 anos, o **pensamento racional-funcionalista** permanece na nossa sociedade, visto também que é um modelo que favorece a produção seriada. E mais: é como se esse modelo representasse um símbolo de modernidade.

As evoluções ocorridas no design brasileiro, após a vinda da cultura pós-moderna e da era pós-industrial, foram marcos na história nacional. Isso possibilitou o favorecimento multicultural do Brasil e se consolidou, com a globalização, a partir de 1990. Desta forma, o mercado nacional impulsionou a criação de novos produtos e a exportação, estimulando maior rotatividade de produtos lançados no mercado.

A dimensão, portanto, que devemos atender não é apenas local ou regional, mas global. Percebe-se que houve um aumento do poder de atuação mercadológica. O design brasileiro, que anteriormente tinha como referência modelos externos, agora começa a se espelhar na sua própria história e cultura. Para Landim (2010, p. 119) começa a surgir, por meio do multiculturalismo e da mestiçagem local, “novas referências projetuais que, de forma correta, colocam em evidência e refletem a vasta gama de elementos da cultura híbrida e das nuances de nosso próprio país”. Esse multiculturalismo é incentivado pela globalização, que contribuiu para uma maior harmonia do design no Brasil. Desta maneira, os designers devem estar atentos a três fatores: o design, a cultura e o território.

Com os avanços tecnológicos, várias modificações ocorreram referentes aos processos de uso dos produtos, bem como no comportamento humano. Os materiais e as novas tecnologias são elementos que devem ser considerados conforme seu público-alvo. Deve-se considerar os elementos que podem agregar valor ao design e transmitir sensações que podem ser percebidas nos produtos e no seu modo de uso.

A tendência é que o design brasileiro desvencilhe-se do processo criativo introduzido pela escola europeia, que se fundamentava no desenvolvimento com base na modernidade e na ordem. Para Souza e Menezes (2010), essas modificações, cada vez mais rápidas e rotineiras nos segmentos (sociais, culturais e políticos), acabam por alterar o modo de viver das pessoas, delimitando suas reais necessidades e preferências. As tendências ajudam a detectar o que as pessoas têm preferido em relação aos produtos, por isso o estudo é aliado do design, visto que oferece diretrizes para uma busca mais efetiva do que tem evoluído.

De acordo com Cardoso (2000), os últimos 50 anos foram de grandes modificações no mundo. Para Tramontano e Nojimoto (2012), houve uma mudança de paradigmas muito forte nas famílias, seus padrões e comportamentos foram alterados e, conseqüentemente, essas mudanças refletiram nas demais áreas da sociedade e em outros ramos, como a tecnologia, materiais, entre outros.



Refleta

Devido às evoluções no mercado imobiliário, quanto às novas tendências na arquitetura e construção, percebe-se que os espaços residenciais diminuíram, necessitando de alterações nas dimensões dos mobiliários, reconfigurações, novas ideias e propostas de outras soluções projetuais. O intuito é tentar diminuir os gastos e despesas com materiais e obras e procurar conduzir a um melhor aproveitamento do espaço. Ou seja, pressupõe-se, muitas vezes, a necessidade de usar móveis modulares, multifuncionais e práticos para os novos interiores domésticos. Assim, quando se projeta um mobiliário deve-se pensar nos seus processos produtivos, nos materiais que serão utilizados e, principalmente, nos benefícios que trará para os seus consumidores. Essa alteração refletirá no modo de projetar? Será necessário pensar no que facilitará o manuseio desses mobiliários, na sua reconfiguração, no seu funcionamento, na sua flexibilidade.

Nesse novo contexto, de flexibilidade e mobilidade para espaços reduzidos, alguns itens são importantes, como pensar em uso de painéis deslizantes, divisores de móveis, alterações de uso de um mesmo produto, tamanho, peso, regulagem, entre outros elementos. Com os espaços habitacionais cada vez menores, precisa-se levar em consideração quais itens são importantes no quesito praticidade e facilidade de uso. Por isso, muitos móveis têm diminuído de tamanho e outras opções estão sendo propostas para se ajustar a essa nova necessidade social.



Pesquise mais

Outro fator que vem sendo considerado cada vez mais é o uso do baixo impacto ambiental dos móveis, ou seja, agregar conceitos de sustentabilidade do projeto de mobiliário. Então, como reduzir esta problemática? É necessário pensar nos materiais a serem

usados, nas formas e nos processos de fabricação. Leia o artigo **“Reaproveitamento de Resíduos de MDF da Indústria Moveleira”**, disponível em: <http://www.pgdesign.ufrgs.br/designetecnologia/index.php/det/article/view/49/31>. Acesso em: 15 out. 2016.

Madeiras certificadas também têm sido uma tendência de escolha pelos designers de mobiliário para criação de seus produtos com responsabilidade sustentável. Os mais usados são pinus e eucalipto, em forma de compensados, aglomerados e MDF (*Medium Density Fiberboard*). Outros componentes também têm sido utilizados, como materiais descartados que podem ser empregados em algumas peças. Isso se deve às várias críticas sobre o que fazer com determinados componentes ou materiais descartados no meio ambiente, como o papel. Sua utilização para outros fins tem ajudado a contribuir com a redução do montante de lixo que vem se acumulando no planeta, pois alguns materiais não são passíveis de reciclagem ou a reciclagem apresenta um custo econômico muito alto, inviabilizando o processo.

Tem-se analisado também, além do material escolhido, a quantidade empregada, pois esse fator influencia diretamente na matéria-prima que será explorada do meio ambiente. Por isso, os tamanhos dos mobiliários também estão com suas dimensões reduzidas, muitas vezes associadas a materiais não convencionais ou descartados que, aliados à tecnologia, tornam-se materiais de alta qualidade e resistência, e ainda com redução do consumo de energia durante o processo produtivo.



Exemplificando

No Quadro 2.2, a seguir, pode-se verificar as medidas antropométricas a partir da norma alemã DIN 33402, de 1981. Essa norma é muito utilizada para confecção de mobiliários, como mesa, cadeira, poltrona, entre outros. Esse quadro fornece medidas em percentuais de 5%, 50% e 95% da população de homens e mulheres, para 19 faixas etárias, entre 3 e 65 anos de idade, e a média para adultos, entre 16 e 60 anos. Essa norma não fornece dados de pesos.

Quadro 2.2 | Norma alemã DIN 33402, de 1981

Medidas de antropometria estática (cm)	Mulheres			Homens		
	5%	50%	95%	5%	50%	95%
1.1 Estatura, corpo ereto	151,0	161,9	172,5	162,9	173,3	184,1
1.2 Altura dis olhos, em pé, ereto	140,2	150,2	159,6	150,9	161,3	172,1
1.3 Altura dos ombros, em pé, ereto	123,4	133,9	143,6	134,9	144,5	154,2
1.4 Altura do cotovelo, em pé, ereto	95,7	103,0	110,0	102,1	109,6	117,9
1.5 Altura do centro da mão, braço pendido, em pé	66,4	73,8	80,3	72,8	76,7	82,8
1.6 Altura do centro da mão, braço erguido, em pé	174,8	187,0	200,0	191,0	205,1	221,0
1.7 Comprimento do braço, na horizontal, até o centro da mão	61,6	69,0	76,2	66,2	72,2	78,7
1.8 Profundidade do corpo, na altura do tórax	23,8	28,5	35,7	23,3	27,6	31,8
1.9 Largura dos ombros, em pé	32,3	35,5	38,8	36,7	39,8	42,8
1.10 Largura dos quadris, em pé	31,4	35,8	40,5	31,0	34,4	36,8
2.1 Altura da cabeça, a partir do assento, tronco ereto	80,5	85,7	91,4	84,9	90,7	96,2
2.2 Altura dos olhos, a partir do assento, tronco ereto	68,0	73,5	78,5	73,9	79,0	84,4
2.3 Altura dos ombros, a partir do assento, tronco ereto	53,8	58,5	63,1	56,1	61,0	65,5
2.4 Altura do cotovelo, a partir do assento, tronco ereto	19,1	23,3	27,8	19,3	23,0	28,0
2.5 Altura do joelho, sentado	46,2	50,2	54,2	49,3	53,5	57,4
2.6 Altura poplíteia (parte inferior da coxa)	35,1	39,5	43,4	39,9	44,2	48,0
2.7 Comprimento do antebraço, na horizontal, até o centro da mão	29,2	32,2	36,4	32,7	36,2	38,9
2.8 Comprimento nádega-políteia	42,6	48,4	53,2	45,2	50,0	55,2
2.9 Comprimento da nádega-joelho	53,0	58,7	63,1	55,4	59,9	64,5
2.10 Comprimento nádega-pé, perna estendida na horizontal	95,5	104,4	112,6	96,4	103,5	112,5
2.11 Altura da parte superior das coxas	11,8	14,4	17,3	11,7	13,6	15,7
2.12 Largura entre os cotovelos	37,0	45,6	54,4	39,9	45,1	51,2
2.13 Largura dos quadris, sentado	34,0	38,7	45,1	32,5	36,2	39,1
3.1 Comprimento vertical da cabeça	19,5	21,9	24,0	21,3	22,8	24,4
3.2 Largura da cabeça, de frente	13,8	14,9	15,9	14,6	15,6	16,7
3.3 Largura da cabeça, de perfil	16,5	18,0	19,4	18,2	19,3	20,5
3.4 Distância entre os olhos	5,0	5,7	6,5	5,7	6,3	6,8
3.5 Circunferência da cabeça	52,0	54,0	57,2	54,8	57,3	59,9
4.1 Comprimento da mão	15,9	17,4	19,0	17,0	18,6	20,1
4.2 Largura da mão	8,2	9,2	10,1	9,8	10,7	11,6
4.3 Comprimento da palma da mão	9,1	10,0	10,8	10,1	10,9	11,7
4.4 Largura da palma da mão	7,2	8,0	8,5	7,8	8,5	9,3
4.5 Circunferência da palma	17,6	19,2	20,7	19,5	21,0	22,9
4.6 Circunferência do pulso	14,6	16,0	17,7	16,1	17,6	18,9
4.7 Cilindro de pega máxima (diâmetro)	10,8	13,0	15,7	11,9	13,8	15,4
5.1 Comprimento do pé	22,1	24,2	26,4	24,0	26,0	28,1
5.2 Largura do pé	9,0	9,7	10,7	9,3	10,0	10,7
5.3 Largura do calcanhar	5,6	6,2	7,2	6,0	6,6	7,4

Fonte: Lida (2005, p. 118).

De acordo com Lida (2005), um assento deve ter resistência, estabilidade (que não tombe facilmente) e durabilidade (pelo menos 15 anos de uso). Para cadeiras ou poltronas, são indicadas algumas considerações, como **nível de alcance**, **altura lombar** (encosto da cadeira), **altura poplíteia** (altura do assento), **altura do cotovelo** (altura da mesa), **altura da coxa** (espaço entre o assento e a mesa).

Outro fator que vem fazendo a diferença nos móveis é em relação à multifuncionalidade e modularidade do produto. Compreende-se que, se uma peça possuir maior número de opções de uso, poderá permanecer um período maior no ambiente, levando mais tempo para cair em desuso e ser descartada. Ou seja, é preciso flexibilizar a peça ou conjunto para mais de uma opção de uso, torná-la proveitosa, pois percebe-se que em um ambiente pequeno tudo deve ser de fácil acesso, prático e funcional.

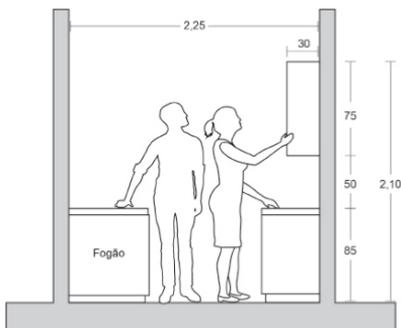
Para Neufert (2004), é necessário conhecer as medidas do corpo humano (antropometria) ao se projetar um produto e verificar o espaço onde ele será inserido. De acordo com a ABNT, a NBR 9050:2015 sobre acessibilidade de edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos regulamenta as dimensões, os padrões e os dispositivos que garantem essa acessibilidade. Sendo assim, é válido pensar na criação de novos espaços que forneçam acessibilidade a todos os indivíduos, respeitando a característica de cada um. Ou seja, devemos projetar espaços arquitetônicos e móveis adequados, sem que haja necessidade de adaptações. No exemplo das 2.27 e 2.28 é possível verificar o quanto é importante ter dimensionamento (medidas em centímetros) adequado dos móveis para passagem das pessoas, considerando as atividades realizadas nesse ambiente (abrir uma gaveta, por exemplo) e também as medidas adequadas para o posicionamento correto dos móveis de uma cozinha.

Figura 2.27 | Espaço para passagem das pessoas e espaço para abrir gavetas



Fonte: adaptada de Neufert (2004, p. 169).

Figura 2.28 | Espaço de cozinha com fogão e armários embutidos



Fonte: adaptada de Neufert (2004, p. 163).

Verifica-se que é necessário levar em consideração alguns fatores quando se projeta um móvel: o ambiente, o espaço disponível, o número de pessoas que circularão nessa área, a distância entre uma mesa e uma estante, por exemplo, entre outros.

Percebe-se que existem diferenças na fabricação entre os mobiliários nacionais e os estrangeiros. Tramontano e Nojimoto (2012) expõem a necessidade de designers brasileiros apresentarem propostas inovadoras com sustentabilidade. Outro fator a que devemos estar atentos é em relação ao processo produtivo, no qual devemos procurar não desperdiçar materiais e promover o maior aproveitamento de material e de uso da energia. Em geral, na produção no Brasil, há muitos desperdícios ainda.

Na produção internacional, verifica-se que o progresso na fabricação seriada das peças do setor de mobiliário tem maior sucesso. Isso se deve à tecnologia de ponta e ao uso de outros materiais alternativos associados à madeira, diferentemente do Brasil, que por ser rico na produção madeireira em geral, geralmente, não utiliza nas peças a mistura com outros materiais.

De acordo com Moraes (2006), no pós-moderno, na cultura contemporânea, prevalece uma cultura heterogênea, não sendo mais única, pois com a globalização houve um processo de multiculturalismo. Esse processo evolutivo da humanidade se faz presente em todos os segmentos, por isso a necessidade de visualizar o "todo" e não mais um posicionamento exclusivo ou particular.

Tendo como pano de fundo a própria mistura de raças, suas características locais e regionais, é um fator positivo esse contexto, pois acaba colocando os trabalhos brasileiros em um patamar de independência das cópias, perante o público nacional e internacional. Assim, percebe-se a capacidade dos designers brasileiros de evoluírem e imporem em suas criações novos paradigmas conceituais e estéticos, capazes de destacá-los mundialmente.

A construção de uma linguagem projetual em design se faz por diversas vertentes: repertório cultural, experiência e curiosidade são alguns itens que podem favorecer a prática dessa tarefa. Para tanto, desenvolver linha de raciocínio e aplicar método de concepção é fundamental para o sucesso do projeto, o que envolve outros fatores mais complexos. É importante utilizar uma metodologia que ajude a manter a linha de raciocínio e facilite a construção de uma linguagem projetual que absorva os itens elencados até o momento.

Para Cardoso (2012), as mudanças que vêm acontecendo no mundo, de forma tão acelerada, fazem com que o designer repense sua atuação no mercado e conclua melhor seu papel atual. Há muitos rótulos em cima do “designer”, do que ele é ou não é, mas devemos pensar no que ele pode vir a ser!

O designer trabalha com a projeção da materialidade, principalmente de mobiliários, e está conectado a outras áreas, como artes plásticas, arquitetura, engenharia, entre outras. Cardoso (2012, p. 238), relata que é necessário “pensar em design não como um corpo de doutrinas fixo e imutável, mas como um campo em plena evolução. Algo que cresce de modo contínuo e se transforma ao evoluir”.

Veja a seguir a análise de uma mesa reconhecida pelo seu design: a Tulipa, criada pelo arquiteto e designer Eero Saarinen, em 1956. Suas características principais são: base para mesa, com estrutura em alumínio fundido e tampo da mesa em MDF com acabamento em pintura de alto brilho. Conforme medidas ergonômicas indicadas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), a mesa redonda está de acordo com as suas características técnicas, possui tampos que podem variar entre: 70cm - 90cm - 110cm - 124cm - 137cm; altura: 38cm.

Figura 2.29 | Mesa Tulipa, assinada pelo arquiteto finlandês Eero Saarinen, faz parte dos grandes clássicos do design mundial



Fonte: <http://www.personalartdesign.com.br/mesa-saarinen-centro.php>. Acesso em: 15 out. 2016.



Faça você mesmo

Aproveite, caro aluno, e pense como os designers brasileiros tiveram influências de outras culturas e países e faça uma crítica de modo construtivo, aborde os aspectos positivos e negativos disso.

Sem medo de errar

Com os conteúdos aprendidos em todas as seções, você já pode propor um conjunto de mesa de centro e poltrona adequados ao ambiente, certo? Primeiramente, pense no que poderá ser um diferencial no ambiente, adapte para “o canto do café”, pensando no aconchego, originalidade e funcionalidade que deve oferecer.

Faça também uma listagem dos itens importantes para serem inseridos e verifique quais deles você poderá explorar. Verifique também as dimensões mais adequadas, recorra às normas apresentadas nos textos, como a NBR 9050 e a tabela Alemã DIN 33402.

O melhor estilo a ser empregado é o funcional, que deve deixar o formato dos pés e do tampo mais prático, assim como a escolha de materiais mais leves e atraentes. Essa atitude facilitará sua

pesquisa, proporcionará uma capacidade de análise crítica maior e contribuirá para o advento de soluções projetuais mais adequadas.

A cadeira pode ser feita com pés em madeira, pois transmite mais aconchego, o encosto e o assento podem usufruir de materiais mais acolchoados, para permitir comodidade e conforto. Já para a mesa de centro, formas arredondadas possuem maior dinamismo e são mais acolhedoras. Lembre-se de usar material fácil de ser limpo e conservado, como o vidro, metal e MDF.

Existem diversos tipos de materiais e acabamentos, como MDF revestido por fórmica. As dicas para a construção do ambiente são: design atraente, porém modelos com formas simples, uso de diferentes materiais (vidro, metal, MDF, tecido acolchoado por espuma densidade 28), emprego de elementos da gestalt, ergonomia (praticidade e funcionalidade) e acabamentos mais adequados (como texturas, vernizes).

Assim, ao final desse trabalho, você será capaz de criar um relatório de mobiliário referente aos estilos aplicados nos móveis em desenvolvimento para atender a escola infantil, incluindo o processo de produção e ergonomia.

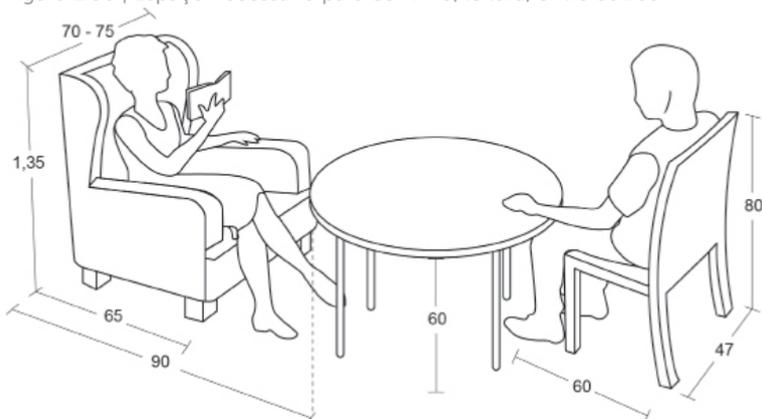


Atenção

Atente-se na construção da poltrona para as medidas sugeridas pela tabela DIN 33402. Tente agregar essas proporções humanas para a criação do mobiliário. Não se esqueça das formas e do uso correto dos materiais, pois é de suma importância que o local transmita aconchego, seja confortável e prático. Só poderá ser executado se houver pesquisa adequada e aplicação dos itens descritos anteriormente.

Na Figura 2.35, a seguir, também é possível detectar o espaço indicado para se sentar numa cadeira ou poltrona e uma mesa de centro para sala de estar.

Figura 2.30 | Espaço necessário para convívio, leitura, entre outros



Fonte: adaptada de Neufert (2004, p. 170).

Avançando na prática

Criação ambiente interno para apartamentos pequenos

Descrição da situação-problema

Cada vez mais, as construtoras têm lançado apartamentos pequenos, entre 30 e 60 m², isso devido à alta demanda que vem surgindo na área residencial: busca por espaços compactos e eficientes. Dessa maneira, foi construído na sua cidade um edifício de 15 andares, oito apartamentos por andar, de 30 metros quadrados cada, com público-alvo voltado a pessoas que querem morar sozinhas, possuindo apenas um quarto, um banheiro, uma sala e cozinha.

Embora o edifício tenha sido desenvolvido em um espaço dentro dos padrões exigidos pelas leis brasileiras, falta decorá-lo. Assim, você e sua equipe de designers de interiores foram convidados a participar dessa tarefa. Sua responsabilidade será criar um armário prático e funcional para o balcão da cozinha e um armário superior para guardar louças.

Refleta sobre como deverá ser o estilo desse armário para a cozinha. Quais as medidas que ele deve apresentar para ser

adequado ao uso? Qual material deverá ser trabalhado? Que forma estética será mais adequada? Usar madeiras certificadas, como o MDF, pode ser um bom empreendimento? É vantagem adicionar multifuncionalidade ou modularidade nesse armário? Terá alguma textura ou acabamento diferenciado? Esses são alguns questionamentos que podem ajudá-lo a resolver essa problemática.



Lembre-se

Lembre-se de empregar a ergonomia no seu projeto, pesquise sobre os formatos, os materiais, as cores e opções de modelos no mercado. Tente finalizar sua proposta de maneira que crie uma sinergia positiva no local, construindo uma unidade visual fácil de ser combinada e compreendida pelo usuário. Pesquise informações em livros de ergonomia e de mobiliários que o ajudem a direcionar suas ideias para um melhor caminho.

Resolução da situação-problema

Para a solução dessa tarefa, é importante exemplificar como poderiam ser os mobiliários dessa situação-problema. Para que isso ocorra de forma eficaz, é necessário saber distinguir cada período e estilo que foi estudado até o momento.

Para facilitar sua pesquisa, considere algumas proposições: o armário da cozinha deve ser atraente, prático, funcional e fácil de limpar. Então, pense nos materiais que poderão ser empregados, como MDF, vidro e alumínio.

Aplique ergonomia no armário da cozinha: dimensões mais adequadas para o armário superior, bem como o armário da bancada. Também não se esqueça de agregar praticidade e funcionalidade, de modo a facilitar a limpeza e criar uma peça na qual seja segura para o usuário, que não haja perigo de se machucar.

Aproveite e pense que as formas empregadas no armário influenciarão o local e, para que seja de fácil manuseio, prático e funcional, deve conter um bom design. Para tanto, as formas e os materiais escolhidos serão essenciais para o seu acontecimento. Então, pesquise e dê exemplos sobre como poderia obter mais

sucesso nessa sua empreitada, a partir dos dados colhidos nas seções anteriores e nesta.



Faça você mesmo

Proponho a você, caro aluno, uma atividade que favoreça sua reflexão. Imagine que está agora na universidade e gostaria muito de ter um espaço para encontro dos alunos. Independentemente do semestre que se está cursando, o intuito é reunir os alunos para bater papo e relaxar enquanto estão no intervalo. Que itens você adicionaria nesse ambiente? De que cores as paredes podem ser pintadas? As cadeiras ou bancos teriam um design diferenciado?

Faça valer a pena

1. Percebe-se que, mesmo passados 40 anos, o pensamento _____permanece na nossa sociedade, visto também que é um modelo que favorece a produção_____.

Assinale a alternativa correta que preenche corretamente a lacuna.

- a) Individual-interfuncional; seriada.
- b) Irracional-funcionalista; artesanal.
- c) Individual-interfuncional; artesanal.
- d) Racional-funcionalista; seriada.
- e) Irracional-internacionalista; seriada.

2. Segundo Roizenbruch (2009, p. 27), "Além da ESDI optar por manter os conceitos ulminianos como referência projetual em seu ensino, outras escolas que poderiam ajustar-se sob outros moldes (e assim obter soluções distintas, mais locais) também caminharam para os modelos provenientes do exterior. Isso fez com que o modelo racional funcionalista se tornasse predominante como modelo de base para as instituições superiores de ensino do design em praticamente todo o país. O Brasil passou a desenvolver seu design com base em modelos provenientes do exterior e não como uma consequência de suas tradições artesanais e movimentos culturais".

Como era visto ou representado o modelo racional e funcional no Brasil?

- a) Símbolo de modernidade.
- b) Símbolo de inferioridade.
- c) Símbolo de luxúria.
- d) Símbolo de hombridade.
- e) Símbolo de nacionalidade.

3. "A_____ impulsionou a troca de informações entre as diferentes populações e, com isso, favoreceu o_____, a este intercâmbio cultural e também a profundas modificações_____".

Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna em branco do texto-base:

- a) Escravidão; processo criativo; temperamentais.
- b) Emigração; processo produtivo; sociais.
- c) Globalização; processo criativo; comportamentais.
- d) Imigração; processo construtivo; industriais.
- e) Terceirização; processo evolutivo; estruturais.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9050**. Norma Brasileira de Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência às Edificações, Espaço Mobiliário e Equipamentos Urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

APARTAMENTO pequeno. Disponível em: <http://casavogue.globo.com/Interiores/apartamentos/noticia/2015/09/10-dicas-para-apartamentos-pequenos.html>. Acesso em: 15 fev. 2017.

ARMÁRIO (1926-1929), de Eileen Gray. Disponível em: http://s2.glbimg.com/4BOOCVfXQGLEbTcNg3UhTuoSDrUCevgWhSKCjaYJOploz-HdGixxa_8qOZvMp3w/e.glbimg.com/og/ed/f/original/2013/04/05/expo_eileen_gray_05.jpg. Acesso em: 20 ago. 2016.

BANCO Brasil Colônia. Disponível em: <http://www.acharapido.com/wp-content/uploads/2012/08/Moveis-Colonial-imagem-3.jpg>. Acesso em: 24 ago. 2016.

FRASER, Tom; BANKS, Adam. **O guia completo da cor**. São Paulo: Senac, 2007.

BAUHAUS - a face do século XX - Parte 1. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9jCV0kWfIU>. Acesso em: 13 nov. 2016.

CADEIRA "Coleção do Avesso", de Maurício Azeredo. Disponível em: <http://www.anhemi.br/ppgdesign/pdfs/tatiana>. Acesso em: 15 out. 2016.

CADEIRA africana de Marcel Breuer e Exposição de cubos de Johannes Itten. Disponível em: <http://www.dw.com/pt/grande-exposi%C3%A7%C3%A3o-em-berlim-celebra-os-90-anos-da-bauhaus/a-4509451>. Acesso em: 2 jul. 2016.

CADEIRA de Gerrit T. Rietveld. Disponível em: <https://4ed.cc/br/artigos/cadeira-red-blue>. Acesso em: 20 ago. 2016.

CAFÉTÉRIA (1950), cadeira desmontável com chapa de aço dobrado e madeira compensada. Disponível em: <http://casavogue.globo.com/MostrasExpos/noticia/2013/04/expo-celebra-design-de-jean-prouve.html>. Acesso em: 13 nov. 2016.

CAMA marquesa, século XIX, estilo neoclássico Sheraton. Disponível em: <http://www.mcantiguidades.com.br/catalogo/files/0281AA.jpg>. Acesso em: 24 ago. 2016.

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2012.

-----, **Uma Introdução à História do Design**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

CHAISE Loungue 2072, de Charlotte Perriand, 1932. Disponível em: <http://www.artdesign-mobilier.com/classique/cl01a.jpg>. Acesso em: 20 ago. 2016.

CHAISES de Le Corbusier. Disponível em: <http://milideasparadecorar.modaencalle.com/2014/04/decoracion-lc4-le-corbusier.html>. Acesso em: 1 ago. 2016.

CHING, F.D.K. **Arquitetura de Interiores Ilustrada**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. Disponível na biblioteca Unopar Virtual.

Conjunto de móveis sala de jantar. Disponível em: <http://casa.abril.com.br/moveis-acessorios/mesas-e-cadeiras-para-uma-sala-de-jantar-cheia-de-estilo/>. Acesso em: 1 fev. 2017.

DROSTE, Magdalena. **Bauhaus**. Berlim: Benedikt Taschen, 1994.

ELLWANGER, Daniele Dickow; BARICHELLO, Carlos Eduardo; BISOGNIN. **Design brasileiro** – parte 1. Disc. Scientia. Série: Artes, Letras e Comunicação. Santa Maria/RS. v. 7, 1, p. 11-21, 2006.

ESTANTE da Unilabor, década 1950. Disponível em: <http://www.designcultura.org/menu/moveis/conte/quadro.html>. Acesso em: 4 out. 2016.

EXEMPLO de mobiliário típico desenvolvido na Bauhaus. Disponível em: http://www.marieclaire.it/var/marieclaire/storage/images/casa/tendenze/baby-boom/bauhaus-cradle/12888198-1-ita-IT/bauhaus_cradle_image_ini_620x465_downonly.jpg. Acesso em: 2 jul. 2016.

ERGONOMIA, definição e cuidados. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=m7xuglvf-hM>. Acesso em: 6 out. 2016.

FRANCKOWIAK, Irene T. **Homem, comunicação e cor**. 4. ed., São Paulo: Ícone, 2000.

FRASER, Tom; BANKS, Adam. **O guia completo da cor**. São Paulo: Senac, 2007.

GRANDJEAN, Etienne. **Manual de ergonomia**: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 1998.

IIDA, Itiro. **Ergonomia Projeto e Produção**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005.

LANDIM, Paula da Cruz. **Design brasileiro**: antecedentes históricos. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. 191 p. ISBN 978-857983-093-8. Available from SciELO Books.

MALUF, Marina Kosovski. **Leveza, design e mobiliário no Brasil**: aspectos visuais de uma ideia. Dissertação de Mestrado – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design. 2013. Certificação Digital nº 1113314/CA.

MESA e cadeira para público infantil. Disponível em: <http://movern.com.br/Produtos.html>. Acesso em: 1 fev. 2017.

MESA Joaquim Tenreiro. Disponível em: http://www.passadocomposto.com.br/conteudo/popfoto2.asp?foto_g=MesaCadTenreiro.jpg. Acesso em: 6 out. 2016.

MESA Tulipa, assinado pelo arquiteto finlandês Eero Saarinen, faz parte dos grandes clássicos do design mundial. Disponível em: <http://www.personalartdesign.com.br/esa-saarinen-centro.php>. Acesso em: 15 out. 2016.

MOINHO, de Marshal Mills (1890). Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Marshall%27s_flax-mill,_Holbeck,_Leeds_-_interior_-_c.1800.jpg. Acesso em: 12 nov. 2016.

MORAES, Dijon de. **Análise do design brasileiro**: entre mimese e mestiçagem. São Paulo: Edgar Blucher, 2006.

NEUFERT, Ernst et al. **Arte de projetar em arquitetura**. G. Gilli, 2004.

POLTRONA Egg. Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br/haus/estilo-cultura/dez-cadeiras-emblematicas-do-design/>. Acesso em: 15 out. 2016.

POLTRONA de embalo, projetada por Joaquim Tenreiro, em 1947. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:MCB_mobili%C3%A1rio_02.jpg. Acesso em: 11 nov. 2016.

POLTRONA Bowl, de Lina Bo Bardi. Disponível em: http://vogue76.rssing.com/chan-14254093/all_p133.html. Acesso em: 5 out. 2016.

POLTRONA de Mies Van Der Rohe e desenho técnico da peça. Disponível em: <http://www.artesian.com.br/poltrona-brno-tubular-mies-van-der-rohe/p#Preto>. Acesso em: 31 jan. 2017.

PROENÇA, Graça. **História da arte**. São Paulo: Ática, 2012.

REAPROVEITAMENTO de Resíduos de MDF da Indústria Moveleira. Disponível em: <http://www.pgdesign.ufrgs.br/designtecnologia/index.php/det/article/view/49/31>. Acesso em: 15 out. 2016.

RESIDÊNCIA Schiavinato em Uberlândia. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/horizontecientifico/article/view/14589/11929>. Acesso em: 12 nov. 2016.

ROIZENBRUCH, Tatiana. **O jogo das diferenças**: design e arte popular no cenário multicultural brasileiro. 2009. 105 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo. 2009.

SCHNEIDER, Beat. **Design uma introdução**. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

SOUZA, Aline Teixeira de; MENEZES, Marizilda Santos de. As tendências e o design: metodologia de projeto do mobiliário orientada para o futuro. **Design, Arte, Moda e Tecnologia**. São Paulo: Rosari, Universidade Anhembi Morumbi, PUC-Rio e Unesp-Bauru, 2010.

TAMBINI, Michael. **O design do século XX**. São Paulo: Ática, 1997.

TILLEY, Alvin R.; DREYFUSS, Henry. **As medidas do homem e da mulher - fatores humanos em design**. São Paulo: Bookman, 2005. 104 p.

TRAMONTANO, Marcelo; NOJIMOTO, Cynthia. **Design Brasil**: notas sobre mobiliário contemporâneo. III ENECS – Encontro Nacional sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis. São Paulo, 2012.

Conceitos e parâmetros para a criação do design de móveis residencial

Convite ao estudo

Olá, aluno! Seja bem-vindo à terceira unidade do seu livro didático sobre ergonomia! A ergonomia é uma ciência que busca relacionar a interação do corpo humano com objetos, utensílios, ambiente construído, e tem amplo uso em diferentes segmentos da economia. Principalmente para o design, sua observação na fase de projeto gera resultados benéficos ao ser humano, pela qualidade de vida que ela promove. Qualquer trabalho em design precisa considerar critérios de produção e saúde ao mesmo tempo, visando contribuir com a eficácia produtiva do ser humano que utilizará e interagirá com o objeto. A ergonomia é uma ferramenta eficaz na detecção e solução de problemas relacionados à atividade humana e em seus processos.

Você é um design de interiores que trabalha com projeto de móveis buscando orientar quais os mobiliários mais adequados à necessidade dos seus clientes. Você foi contratado pela família Silva, composta pelo pai, que é um advogado de 45 anos que trabalha na residência, sua esposa, que é médica, com a idade de 40 anos, o filho, com 12 anos, e a filha, que tem 5 anos de idade. É uma família cujos laços são bem estreitos, tanto que os avós paternos (idosos) moram na mesma residência, sendo que o avô tem 70 anos de idade, é gerente de banco aposentado e apresenta locomoção regular; já a avó, professora aposentada, tem 65 anos de idade e é cadeirante.

Analisando a residência, você constatou que existe a necessidade de adaptações nos ambientes da casa que apresenta quatro quartos: um para o pai e a mãe, um quarto para o casal de idosos, ambos suítes, e dois quartos individuais para as crianças, havendo ainda a necessidade de considerar um cômodo exclusivo para o escritório de advocacia que acontece em casa (*home office*). Além disso, ainda constam ambientes como cozinha, sala de jantar, sala de televisão e entretenimento, e mais dois banheiros, sendo um de uso comum das crianças e o outro para o ambiente social.

Dessa forma, você, analisando a residência, questionou: como adaptar os móveis aos moradores e aos cômodos? Quais critérios devem ser seguidos para a elaboração de um projeto de mobiliário que se faça adaptável às necessidades dos usuários? De que forma a ergonomia está associada ao atendimento das necessidades das pessoas? É necessário considerar quais os requisitos dos clientes na escolha dos materiais?

Para resolver essa problemática, nesta unidade você estudará como conceitos de ergonomia e antropometria evoluíram, levando em consideração a produção em série e a produção exclusiva de móveis. Também estudará a metodologia e o processo criativo na aplicação de materiais e no desenvolvimento do projeto de mobiliário residencial e, ao final da unidade, você entenderá como se executa um projeto de mobiliário para adaptação do usuário e do espaço residencial. Vamos começar?!

Seção 3.1

Ergonomia e antropometria e o desenvolvimento de mobiliário

Diálogo aberto

Para qualquer projeto a ser desenvolvido em design de interiores é necessário que haja levantamento das necessidades do usuário, que chamaremos de **requisitos do cliente**. Por requisito do cliente entenderemos solicitações que ele faz em relação a um serviço ou produto, especificando características peculiares para a aplicação a que se pretende.

A ISO 9001:2008, no seu item 7.2.1, "Determinação de requisitos relacionados ao produto", indica a organização dos diversos tipos de requisitos, identificando-os antes que o serviço ou produto seja concebido, e sugere que o levantamento seja feito da seguinte maneira: **requisitos declarados**: expressos verbalmente pelo cliente; **requisitos de pós-venda**: aqueles para os quais, quando o produto ou serviço é entregue, é necessário atendimento contínuo (exemplo: garantias); **requisitos não declarados**: tão necessários para o uso do objeto ou serviço e dependente da observação direta do profissional, do qual nem mesmo o cliente consegue ou lembre-se de explicitar; **requisitos adicionais**: são requisitos que podem ser incorporados pela evolução do desenvolvimento ou produto, e/ou incorporados no processo visando agregar melhor qualidade ao produto; **requisitos estatutários e regulamentares**: que fazem referência a um conjunto de regras, normas e legislações às quais estão o produto ou serviços atrelados.

Imagine a seguinte situação-problema: você, um designer de interiores contratado pela família Silva, está elaborando o projeto de mobiliário residencial; além de ter que considerar algumas alterações de alguns ambientes, um dos pontos que você precisa atentar é a escolha dos móveis que serão inseridos em cada ambiente da residência, considerando a ergonomia, a adaptação aos usuários e os desejos dos clientes.

A exposição desses critérios ergonômicos que adotar no projeto de mobiliário precisa estar clara, tanto para você quanto para a família Silva, logo que você explicar o que é ergonomia. Assim sendo, quais seriam as necessidades que o projeto obrigatoriamente precisa atender considerando as características dos clientes? É importante levar em consideração a diferença de faixa etária, de condição física e de mobilidade? Essas peculiaridades podem ser consideradas requisitos ergonômicos e antropométricos no projeto de design de interiores?

Observando a problemática colocada pelos clientes da família Silva, como você faria para chegar nos padrões antropométricos da família? O que medir e o que observar? Será que a família Silva gostaria que eles fossem sistematicamente mensurados?

A problemática apresentada sugere que a família Silva apresente padrões biométricos diferenciados, adultos sem problemas de locomoção, crianças e idosos com restrições de mobilidade. O que estamos fazendo aqui é uma constatação qualitativa, mas o entendimento efetivo sobre esses padrões biométricos somente é possível se efetivamente medirmos, ou seja, de forma quantitativa. Nesta seção você compreenderá mais a ergonomia e a antropometria e o desenvolvimento de mobiliário, e como os levantamentos qualitativos e quantitativos podem auxiliar no desenvolvimento do mobiliário residencial.

Não pode faltar

Desde os primórdios da humanidade, quando o homem criava ferramentas para facilitar seu trabalho estava criando ergonomia, tanto para caça quanto para utensílios de casa. Ao desenvolver uma pedra cortante e colocar um cabo de madeira para facilitar a empunhadura ao usar como se fosse um machado ele estava usando a ergonomia. A ergonomia (deriva do grego "*ergon*", que significa "**trabalho**", e "*nomos*", que significa "**leis ou normas**") na acepção moderna, na prática, é a aplicação de leis e técnicas adaptativas de trabalho e objetos ao homem.

A ergonomia é uma ciência multidisciplinar e interdisciplinar, várias áreas das ciências, como a antropometria, biomecânica, fisiologia, psicologia, toxicologia, desenho industrial, arquitetura, engenharias (mecânica e de produção), fazem o uso dela. A

aplicação da ergonomia nos ambientes de trabalho previne acidentes e doenças laborais, pois trabalha a interação do corpo humano com alturas, larguras e profundidades e as da biomecânica do corpo humano.

Existe relação direta da ergonomia com fatores humanos, visto que toma por base não só relações métricas, já que essas relações nos levam à necessidade de entender a antropometria, ou seja, o entendimento de como o corpo humano trabalha fisiológica, funcional e biomecanicamente, além da influência na condição psicológica (ergonomia cognitiva) do ser humano.

A origem etimológica da palavra antropometria está na palavra grega *ánthropos*, que significa "homem" ou "ser humano", e *métron*, compreendido como "medida". Assim, não existe antropometria sem o homem, e a análise antropométrica precisa ser encarada como ferramenta para identificação de requisitos físicos essenciais do ser humano a serem aplicados ao projeto.

A antropometria estuda medidas e dimensões do corpo humano e todas as suas partes. Pode-se avaliar a antropologia física e biológica e podem-se analisar os aspectos biológicos e genéticos do ser humano, que, quando estudados em uma população, poderão ajudar no estabelecimento de padrões antropométricos por meio de análise comparativa entre os indivíduos de uma determinada população.



Exemplificando

Mas qual a relação entre a ergonomia e a antropometria? Antropometria é o estudo das dimensões e das partes do corpo humano, enquanto a ergonomia é estudo das condições do ambiente em relação ao corpo humano em todos os seus aspectos e interações. A ergonomia faz uso das metodologias da antropometria para desenvolver a adaptação do ambiente ao ser humano, criando os mobiliários e demais objetos de modo a facilitar o uso do ambiente em todas as suas interações.

Nem sempre é possível a busca direta nos agentes que usarão o ambiente, por meio de uma fita métrica por exemplo, algo que seria o mais correto, mas mesmo assim é possível obter dos dados sobre as medidas corpóreas de modo a obter as principais

características do corpo humano. É necessário observar sobretudo sua capacidade de alcance, ângulos de conforto, superfície de trabalho para uso normal e máximo, distribuição de pesos, volumes, giros do corpo e membros, idade e condição de desenvolvimento, tudo isso na observação diária e referências visuais das quais já tenha conhecimento das medidas. Nesse sentido, estamos fazendo um levantamento qualitativo, ao passo que se conseguíssemos medir cada integrante da família e anotássemos as medidas estaríamos fazendo um levantamento quantitativo.

Se fôssemos abordar a família Silva em grupos homogêneos, poderíamos entender que existem dois idosos que, embora com características de mobilidade diferenciadas, podem apresentar limitações semelhantes à medida que a idade evolui, dois adultos em idade laboral e produtiva, que seriam o pai e a mãe, e as crianças, cuja idade infantil seja temporária e em evolução. Algumas características métricas ainda precisam ser consideradas. Todos esses agentes do espaço residencial possuem medidas que precisam ser consideradas do ponto de vista estático e dinâmico.



Assimile

Antropometria estática: pode ser entendida como as dimensões do corpo humano parado, tendo por base suas dimensões estruturais do corpo tomadas em posições fixas e standardizadas: larguras, alturas, comprimentos e perímetros.

Antropometria dinâmica: trabalha com medidas diretamente das movimentações corpóreas em funcionamento e interação com atividade que se observa: ângulos de conforto, extensão e contração de membros, agachamentos e levantamentos, giros dos eixos dos membros, sistemas de alavanca, além da interação dos próprios membros entre eles.

Quando falamos em ergonomia e antropometria, inevitavelmente precisamos criar parâmetros para desenvolvimento de projetos, e o levantamento "**sistemático**" de informações é crucial para a obtenção dos requisitos antropométricos. Por levantamento sistemático é necessário que se consiga abordar todas as possíveis variáveis que possam influir no projeto. Antes de prosseguirmos no entendimento dos conceitos relacionados à ergonomia é necessário

entender o conceito de um **sistema**. Embora pareça ser um termo novo, você verá que já possui o conceito assimilado. Quando falamos em ecossistema (biologia), o que vem à sua cabeça? Algo que relacione todos os recursos naturais, fauna e flora, certo? Se pensou isso, já tem a visão sistêmica sobre o assunto.

Da mesma forma, a ergonomia tem relação direta com a **teoria de sistemas**, que deve ser observada dentro de um contexto mais amplo, na qual um conjunto de partes são interagentes e interdependentes, e atuarão conjuntamente, podendo influenciar entre si ou no todo.



Refleta

O exemplo de adaptação do ambiente residencial pode se configurar como um sistema? Para ajudá-lo a entender que, numa mesma cozinha, tanto a mãe da família Silvia quanto a avó podem fazer uso do ambiente, precisamos entender de forma sistemática como cada uma fará uso desse espaço. Precisamos fazer medidas diferenciadas no balcão ou na pia, as peças do mobiliário precisam ser pensadas de que maneira? Pensar sistemicamente é pensar que tanto as variáveis antropométricas da cadeirante quanto as da pessoa sem dificuldade de mobilidade precisam ser consideradas ao mesmo tempo para chegar a um resultado comum e adaptável a ambas! Tente analisar tanto o comportamento quanto a questão do desenho da cozinha. Pode haver interferência de aspectos de ordem pessoal, não associada ao trabalho diário? Pense sistemicamente.

Dessa forma, ergonomia e teoria dos sistemas usam os mesmos princípios e, interdisciplinarmente, estudam abstratamente a organização dos fenômenos, independentemente de sua formação ou configuração atual, tentando entendê-los dentro de sua complexidade e suas variáveis. As interações homem-máquina, homem-ambiente e homem-objeto são exemplos de sistema, nos quais o homem interage por meio de tarefas, comandos, nos quais a máquina, o ambiente, o objeto executarão as tarefas. Por outro lado, o homem é capaz de ser influenciado por ter que tomar decisões alterando o desenvolvimento das tarefas por conta das máquinas, objetos e ambientes.

Para que comece bem sua caminhada pela ergonomia estão elencados alguns pontos que não podem deixar de serem observados. É necessário que se desenvolva a análise do contexto: observações gerais e preliminares (use seu corpo); análise da demanda (quanto o corpo será exigido); definição das situações de trabalho a serem estudadas; avaliação das exigências do trabalho (lembre-se de que é necessário observar a capacidade física dos usuários, força muscular e intensidade das forças a serem aplicadas); dimensões corporais (estático e dinâmico); duração dos esforços, precisão exigida, repetição das atividades, amplitude das angulações articulares, extensões e flexões. É importante também que se faça diferenciação de sexo, altura, peso, idade e outros atributos do corpo humano, possibilidades de interpretação das informações pelo aparelho sensorial (visão, audição sensorial), e aqui cabe especial observação sobre texturas, acabamentos, entre outros.



Pesquise mais

Como você pode ajudar a família Silva a entender a diferença entre ergonomia e antropometria? Temos diferenciações significativas entre os habitantes da residência? Eles precisam entender para poder contribuir com seu projeto? Deixe claro que a aplicação dos conceitos de ergonomia e antropometria ajudará a elencar as principais diferenças entre os ocupantes. Acesse o artigo "Um olhar inclusivo: parâmetros importantes para o projeto de uma residência para idosos". Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/cieh/trabalhos/TRABALHO_EV040_MD4_SA9_ID679_23082015150231.pdf. Acesso em 21 abr. 2017.

Como você pode verificar, prezado aluno, a análise ergonômica nas tarefas diárias exigirá de você a adoção de algumas estratégias para obter as informações que nem sempre estão facilitadas, os métodos a serem utilizados podem ser os mais diversos, levantamentos antropométricos diretos (medição), observação indireta, uso de fotografias e filmagens, entrevistas, questionários verbais e não verbais, eletrônicos, entre outros que achar necessários para que consiga coletar o máximo possível de informação para, assim, cruzar os dados obtidos para traçar o cenário que se pretende analisar.



Faça você mesmo

Prezado aluno, agora vamos praticar um pouco. Imagine duas profissões com atividades distintas. Tente imaginar uma enfermeira e um pedreiro. Imagine seus respectivos ambientes de trabalho.

Como faria o levantamento de informações dessas profissões (imagine-os como seus clientes, considerando as peculiaridades de cada profissão)? Para cada um desses profissionais, é necessário elencar o que acha essencial para o levantamento de informações. Qual o método utilizado? Cite pelo menos cinco pontos que observou e justifique cada um deles.

Se conseguir, faça isso dentro do contexto da realidade, aplicando o que aprendeu, e verá que é inevitável já conseguir identificar potencialidades de melhorias nos ambientes desses profissionais, mas somente faça isso quando estiver com todas as informações em mãos.

Uma vez feita a prática, conforme atividade sugerida anteriormente, o convidamos à assimilação de mais alguns conceitos complementares à ergonomia e antropometria. Quando se fala de ergonomia e antropometria é inevitável que outros dois conceitos sejam observados, como o de fisiologia do trabalho e biomecânica.

A **fisiologia do trabalho** é a ciência que estuda as funções do corpo humano e como elas funcionam no trabalho. A fisiologia do trabalho busca entender como partes do corpo respondem à interação homem-máquina-ambiente-objeto, entrando em seu estudo a visão, a audição, o olfato, o sistema cardiovascular, o sistema respiratório, o gasto energético e o consumo energético, necessidades de alimentação e nutrientes, trocas térmicas. Já a **biomecânica** é a ciência que estuda o corpo humano sob o aspecto mecânico, a estrutura e função do esqueleto, músculos e interações com as demais partes do corpo humano que se relacionam com os movimentos e seus limites estáticos e dinâmicos. Biomecânica é a descrição e explicação mecânica das manifestações e causas dos movimentos, baseando-se nas condições dos organismos analisados.



Assimile

Mas qual a diferença da fisiologia do trabalho e da biomecânica? Na fisiologia do trabalho verifica-se que é essencialmente relacionada à condição do estado de equilíbrio de saúde do ser humano em relação a si e seu meio. A biomecânica, embora relacione questões fisiológicas, está essencialmente preocupada com a geometria espacial estática e dinâmica do movimento do corpo humano e, em especial, aos limites impostos. Tanto a fisiologia do trabalho quanto a biomecânica poderão influir no arranjo físico do trabalho, já que ambos poderão suprir com critérios o projeto do ambiente que se pretende produzir. Em suma, ambos exigirão a facilitação da posição do corpo humano e sua relação com o ambiente, frequência de uso dos órgãos, posição de destaque ou mais fácil alcance e manipulação de objetos no ambiente, a facilitação do ordenamento operacional sem sobrecarga do corpo.

Em segurança do trabalho, usar o termo “meio ambiente do trabalho” é comum e representa as condições ambientais do ponto de vista físico, químico e biológico, no qual o ser humano interagirá; podem também, segundo a segurança do trabalho, entrar nesse ambiente a observação de aspectos ergonômicos e de prevenção de acidentes, que vêm ao encontro do nosso estudo. Sendo assim, essas cinco variáveis ambientais podem de maneira sistêmica interagir e interferir na condição do estado de equilíbrio da saúde do usuário do ambiente, provocando exigências físicas, sensoriais e mentais.



Pesquise mais

Será que existem normas que podem auxiliar na resolução do *home office* do pai advogado da família Silva? No Brasil, existem normas relacionadas à Segurança do Trabalho que estabelecem parâmetros mínimos e específicos para alguns tipos de estações de trabalho, como é o caso da Norma Regulamentadora 17 (NR-17) – Ergonomia do Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTPS). Esta norma, em seu item 17.1, objetiva “estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente” (BRASIL 2016). Acesse o link

para fazer a leitura na íntegra da Regulamentadora 17 (NR-17) – Ergonomia. Disponível em: <http://www.mtpps.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras/norma-regulamentadora-n-17-ergonomia>. Acesso em: 21 abr. 2017.

Outras normas são relevantes e devem ser consultadas quando o assunto for ergonomia e estações de trabalho.

- Mesas (ABNT NBR 13966:2008).
- Cadeiras (ABNT NBR 13962:2006).
- Armários (ABNT NBR 13961:2010).
- Estação de trabalho (ABNT NBR 13967:2011).
- Requisitos ergonômicos para o trabalho com dispositivos de Interação Visual (ABNT NBR ISO 9241-11:2011).

Sem medo de errar

Sobre a situação-problema proposta no começo desta seção, a adaptação do ambiente com os mobiliários da residência Silva, como você poderia explicar à família o que é ergonomia? Quais seriam as necessidades que o projeto obrigatoriamente deve atender? Quais qualidades o projeto precisa apresentar para que família tenha seus anseios e necessidades atendidas? As diferenças de faixa etária, de condição física e de mobilidade podem ser consideradas requisitos ergonômicos e antropométricos?

Quanto à primeira pergunta, a ergonomia é utilizada por projetistas para adequar condições do ambiente aos usuários do espaço, visando melhor aproveitamento dos espaços, objetos e da relação destes com o corpo humano. É interessante explicar para a família Silva que o estudo e levantamento dos dados antropométricos ajudará na definição de alturas, larguras e profundidades dos objetos. Há uma necessidade peculiar de promover acessibilidade à avó cadeirante, para tanto observe que existe uma norma que amparará o projeto de adaptação do espaço residencial, entre outros espaços, segundo a ABNT NBR 9050 - 2015 - Norma acessibilidade.

Quanto ao questionamento sobre quais seriam as necessidades que o projeto obrigatoriamente deve atender, observe que a família apresenta ao menos três padrões antropométricos significativos: das crianças, dos adultos e dos idosos. É necessário, então, analisar os requisitos específicos da antropometria estática e dinâmica de cada padrão, sendo assim, sugere-se que sejam levantadas dimensões corporais de cada grupo (criança, adulto, idoso), seus movimentos, angulações, alcances etc.

Quais qualidades o projeto precisa inculir para que a família tenha seus anseios atendidos? Certamente é necessário inculir a acessibilidade como uma das qualidades essenciais, dada a condição de um dos idosos ser cadeirante. Flexibilidade e adaptabilidade seriam também qualidades desejadas, dadas a dinâmica das crianças em idade escolar ao mesmo tempo em que precisam desenvolver atividades típicas da idade, como brincar. Aos adultos profissionais, a flexibilidade é interessante, pois as atividades diárias típicas de uma casa podem frequentemente se inter-relacionar com atividades laborais.

Com relação ao questionamento sobre se a diferença de faixa etária, de condição física e de mobilidade podem ser considerados requisitos ergonômicos e antropométricos, essa resposta (sim) deriva das perguntas anteriores, visto que os personagens dessa casa apresentam condições físicas típicas de cada idade. Como estamos projetando para uma família heterogênea, o entendimento da dinâmica familiar, suas ações e tarefas diárias precisam ser observadas, seja na área íntima ou na área social e de trabalho.



Atenção

O ponto crítico da resolução da situação-problema é o entendimento dos parâmetros antropométricos de todos os componentes da família e os requisitos essenciais de cada um desses componentes para o desenvolvimento do projeto.

Avançando na prática

Autossuficiência para pessoas com mobilidade restrita em ambientes residenciais

Descrição da situação-problema

Você tem um cliente que sofreu um acidente e atualmente possui necessidades especiais por utilizar cadeira de rodas. Seu cliente precisa desenvolver todas as tarefas diárias sem interferência de terceiros. Isso é importante para que pessoas com limitação de mobilidade sintam-se autossuficientes e inclusas. Você, como designer de interiores, deve ajudar a indicar quais adaptações precisam ser feitas na residência do seu cliente. Assim, quais dos ambientes necessitariam de mais adaptações para que a cadeirante possa desenvolver as atividades diárias sem problemas? Quais condições de mobiliário receberiam um tratamento exclusivo para o cadeirante?

Como você resolveria o conjunto de mobiliários de uma cozinha para um cadeirante entendendo que ele deve ter acesso a todos os compartimentos e utensílios, eletrodomésticos dentro de uma cozinha sem que haja a ajuda de alguém? Como tornar essa cozinha um ambiente com acessibilidade? Quais os principais requisitos declarados, requisitos de pós-venda, requisitos não declarados, requisitos adicionais, requisitos estatutários e regulamentares? Quais aspectos da antropometria estática e dinâmica serão observados? Quais aspectos da ergonomia podem ser elencados como indispensáveis?



Lembre-se

Visão sistêmica é a habilidade de compreender os sistemas e o todo, de modo a permitir a sua análise ou interferência. É a ligação de fatos específicos e particulares sobre um todo.

Resolução da situação-problema

Partindo do pressuposto de que os cadeirantes precisam trabalhar sua autossuficiência diária, é necessário ter os conhecimentos básicos sobre as dimensões de uma cadeira de rodas e todas as relações geométricas que ela impõe aos ambientes por onde circulará. Essas dimensões podem ser consideradas a partir de requisitos normativos (Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2015) ou mesmo por levantamento direto com a utilização de uma cadeira de rodas.

Nessa abordagem já é possível notar que o espaçamento de corredores é bem específico, o que determinará a reordenação do layout como um todo. Para um melhor direcionamento da posição dos eletrodomésticos, da altura e profundidade dos mobiliários, observe como a cadeira de rodas impõe questões dimensionais dos mobiliários (bancadas, armários e estantes) de formas muito específicas.

Os prováveis requisitos declarados pelos cadeirantes certamente serão as alturas, as aproximações e os vencimentos de desníveis que porventura estejam associados aos ambientes. A altura de acesso aos objetos expostos pode ser citada. Os requisitos de pós-venda associam-se ao uso, e móveis especificados fora dos padrões descritos na norma de acessibilidade poderão ser citados pelo cadeirante ao usar o ambiente. Os requisitos não declarados podem ser aqueles que você, projetista, pode sugerir, sem que haja manifestação direta do cliente, mas que ele deseja que componha um ambiente, como a ausência de escadas e desníveis, uma vez que o próprio projetista observa como pontos críticos para uso por um cadeirante.

Quanto a requisitos estatutários e regulamentares, podem ser entendidos como aqueles que, como regra, devem ser respeitados, por exemplo, exigências normativas e legislações específicas para acessibilidade. Alguns municípios no Brasil já incluem requisitos dessa natureza para determinados tipos de usos e edificações.

Do ponto de vista da antropometria estática e dinâmica, é necessário conjugar medidas e aspectos dimensionais para atender os padrões antropométricos da família e do cadeirante, e nesse levantamento o projetista precisa observar condições de antropometria dinâmica (extensões, flexões, agachamentos). O produto desta seção sugere que tal desenvolvimento de pesquisa aconteça na forma de desenho (à mão), no qual croquiizará as relações métricas do ponto de vista ergonômico e antropométrico para aplicação do design e da arquitetura focados no desenvolvimento de mobiliário no ambiente residencial.



Faça você mesmo

Para fazer o levantamento de acessibilidade em uma cozinha, faça uma análise do contexto. Tentar fazer observações gerais em relação às atividades que a cadeirante possivelmente fará dentro do ambiente (cozinhar, desenvolver atividades na mesa de jantar, lavar louça etc.) e faça uma análise da demanda. Avalie também exigências do trabalho diário de um cadeirante dentro de uma cozinha, tentando entender qual a capacidade física considerando a idade da personagem em questão da família Silva. Considere também força muscular e intensidade das forças a serem aplicadas nas atividades, dimensões corporais (estática e dinâmica), entre tantos outros pontos citados nesta seção.

Faça valer a pena

1. A ergonomia é uma ciência que busca relacionar a interação do corpo humano com objetos, utensílios, ambiente construído, e tem amplo uso em diferentes segmentos da economia. Sua observação na fase de projeto gera resultados benéficos para a arquitetura e para o design, mas sobretudo ao ser humano pela qualidade de vida que ela promove. Qualquer trabalho em arquitetura e design precisa considerar critérios de produção e saúde, ao mesmo tempo visando contribuir com a eficácia produtiva do ser humano que utilizará o ambiente ou objeto que interage, tanto em termos de qualidade quanto em termos de quantidade.

A partir da leitura do texto, a ergonomia é caracterizada como:

- a) Uma metodologia de interação do ambiente e seus objetos.
- b) Uma ciência que não faz uso da teoria sistêmica.
- c) Uma ferramenta eficaz na detecção e solução de problemas relacionados à atividade humana em seu dia a dia e em seus processos.
- d) Uma ferramenta ineficaz na detecção e solução de problemas relacionados à atividade humana em seu dia a dia e em seus processos.
- e) Aplica-se somente na área da segurança do trabalho.

2. A ergonomia permite atuar nos processos de interação homem-objeto-ambiente considerando o conforto, adaptabilidade, flexibilidade. A ergonomia, entre outros requisitos para a elaboração dos projetos de edificações, de ambientes, de objetos, consegue associar:

- a) Exclusivamente o material a ser utilizado.
- b) Somente tendências estéticas e construtivas.

- c) Não é possível associar tendências socioeconômicas, apenas culturais.
- d) Somente tendências técnicas construtivas.
- e) Tendências estéticas, simbólicas, técnicas, construtivas, de material e até mesmo socioeconômicas e culturais.

3. A ergonomia e a antropometria introduzirão os aspectos metodológicos no desenvolvimento de projetos com os parâmetros ergonômicos e antropométricos. Para qualquer projeto a ser desenvolvido em arquitetura e design é necessário que haja levantamento das necessidades do usuário, que aqui chamaremos de requisitos do cliente.

I. Por requisito do cliente entenderemos solicitações que ele faz em relação a um serviço ou produto, especificando características peculiares para a aplicação que se pretende, quantidade e qualidade desejada para o produto ou serviço, inclusive datas de entrega.

II. Pode-se dizer que “Determinação de requisitos relacionados ao produto” é a organização dos diversos tipos de requisitos, identificando-os antes que o serviço ou produto seja concebido.

III. Aplicados somente a serviços, não se aplicando a produtos.

Relacionando aos conceitos sobre requisitos, podemos afirmar que:

- a) Está correta apenas a afirmativa I.
- b) Estão corretas apenas as afirmativas I e II.
- c) Estão corretas apenas as afirmativas I e III.
- d) Está correta apenas a afirmativa II.
- e) Está correta apenas a afirmativa III.

Seção 3.2

Metodologia de projeto para mobiliário residencial

Diálogo aberto

Prezado aluno, entraremos agora num processo no qual discutiremos as etapas metodológicas para o projeto de design de mobiliário, à luz da complexidade que é o processo criativo e que vem de encontro a um problema ou necessidade demandada pelo cliente.

A criatividade em si, ao contrário do que muitos pensam, não é necessariamente um dom, e sim fruto de treinamento e de assimilação de repertório, ou seja, de conhecimento prévio, dose de realidade e experiências vivenciadas por você, caro aluno de design. A assimilação constante de “bons exemplos” e obtenção de conhecimentos específicos para o design de mobiliário é uma forma da criatividade se manifestar, visto que ela é uma habilidade a ser desenvolvida. A metodologia vem no sentido de facilitar o entendimento no seu processo criativo e direcioná-lo ao objetivo do design que sempre será a resolução de um problema.

Como situação-problema, continuaremos na proposição da reformulação do mobiliário do espaço residencial da família Silva, e você, como designer, tentará evoluir metodologicamente no projeto. Como foi visto, com a observação de condições da família foi possível chegar a algumas informações. Certamente a condição da avó cadeirante já forneceu um conjunto de requisitos para o projeto. Mas a família Silva precisa que mais requisitos sejam atendidos, pois precisamos atender aos outros moradores da casa.

Assim, como designer, você precisa investigar como os outros familiares anseiam a remodelagem do mobiliário dentro da casa, ou seja, quais os requisitos que precisam ser atendidos. Quais qualidades a família Silva almeja que o projeto tenha? Quais necessidades são prioritárias para essa família ao remodelar o conjunto de mobiliários por meio de projeto de interiores? Lembre-se de que temos que identificar o problema dessa família, então, qual seria ele?

Como foi visto anteriormente, qualquer que seja o caminho a percorrer, ou seja, qualquer que seja a metodologia aplicada, todas partem da identificação do problema, análise da solução e aplicação da solução. Dessa forma, é necessário conduzir o processo de desenvolvimento de projeto com questionamentos direcionados aos clientes, que podem acontecer nas diversas etapas do processo, mas que precisam ser norteados segundo a metodologia adotada para enriquecer o projeto de informações que realmente agreguem valor ao processo.

Desse modo, objetiva-se nesta seção estudar como as informações complementares sobre o processo metodológico do desenvolvimento acontecem e como desenvolver um *briefing* contendo a descrição do problema, das necessidades do cliente e das restrições projetuais documentadas por painel conceitual e painel visual em design de móveis.

Não pode faltar

Todo processo de projeto é fruto de um questionamento ou resolução de problema e visa tão simplesmente dar solução que melhor se adequa às necessidades do cliente, suas expectativas e incorpore requisitos de toda natureza, como vimos na seção anterior. “Projeto é uma ideia ou plano de alguma coisa formulado numa configuração para comunicação e ação” (BACK, 1983, p. 8). Segundo Ferreira (1997, p. 6). “Projetar é idealizar algo real para satisfazer da melhor maneira possível uma necessidade”. Dessa forma, projeto está relacionado à atividade intelectual criativa de organizar e comunicar por meio de linguagens específicas, as características de um produto ou serviço.



Assimile

A criatividade é a faculdade/habilidade de criar ou o potencial criativo. Consiste em encontrar métodos ou objetos para executar tarefas de uma maneira nova ou diferente do habitual, com a intenção de satisfazer um propósito. À criação de novas ideias e conceitos também se dá o nome de inventividade, pensamento original, pensamento divergente ou imaginação construtiva.

Se a criatividade parte do questionamento do que é habitual e corriqueiro, principalmente para a geração de novas possibilidades e inter-relações possíveis, é necessário que se domine o processo criativo. Aplicar metodologia não é podar o processo criativo, mas discipliná-lo na busca de um objetivo, apoiar o manuseio das informações sistematizando-as de modo a favorecer as tomadas de decisões e agregar valor ao produto ainda quando ele está em pleno processo de projeto.



Refleta

Criatividade indica a capacidade de criar, produzir ou inventar coisas novas.

A criatividade pode ser aplicada em qualquer área da vida. Ser criativo é "*think outside the box*" (expressão em inglês que significa "pensar fora da caixa"), ou seja, pensar de forma diferente, ter uma outra visão diferente para um mesmo problema. É ser original, não seguindo as normas preestabelecidas e nunca imitando o que já foi feito milhares de vezes. Pensar fora da caixa é sair da zona do conforto? Mais do que pensar criativamente, é questionar criativamente? Concorda?

Para tanto, você, profissional, será convidado a sair de sua "zona de conforto" e tentar pensar maneiras de agregar valor ao projeto à medida que o desenvolve. Para tanto, é necessário que faça boas perguntas, que por sua vez lhe exigirão incorporar repertório, que é a aquisição de conhecimentos, projetos, soluções já existentes de um determinado assunto. No caso da família Silvia, certamente precisamos ter mais informações, precisamos ampliar o repertório de mobiliário para residência. Na seção anterior, por exemplo, você foi compelido a aprofundar o seu conhecimento em acessibilidade e, nesse processo, você incorporou repertório sobre acessibilidade. Pense repertório como o processo de assimilação, conjunto de conhecimentos de uma pessoa muito versada em determinados temas.



Vocabulário

Repertório: *sm (lat repertoriu)* refere-se ao índice de matérias metodicamente dispostas, que permite achá-las com facilidade. Também pode ser definido como a compilação de diversas matérias

para uso particular, e ainda como o prontuário de conhecimentos ou de esclarecimentos (MICHAELIS, 1998).

O cliente certamente deu-lhe uma dica, embora implícita, e deu indicações mesmo sem você precisar fazer nenhuma pergunta: o fato de uma das pessoas exercer função de trabalho em casa já lhe sugere que investigue mais sobre *home office*. O que você conhece sobre trabalhar em casa? Ou seja, antes mesmo de sair projetando, procure exemplos de projeto de *home office* (escritório) para ter domínio do assunto. Como outros profissionais abordaram a problemática de "trabalhar em casa", perceba que à medida que aprofundar os estudos criará uma "biblioteca" de possibilidades que indiretamente dará subsídios ao seu cérebro e ajudará nos questionamentos, e, quando menos esperar, quase inconscientemente seu processo criativo consultará seu repertório e estabelecerá possíveis inter-relações.

Se na seção anterior o problema essencial girava em torno da acessibilidade, qual seria o problema desta seção? O trabalho em casa torna-se mais frequente à medida que evoluímos tecnologicamente, mas, em essência, esse é o problema? Certamente não. Será que não precisamos ver o todo e não somente a parte? Logo, estamos pensando sistemicamente; será que o pai da família será o único a usá-lo? Será que as crianças não desenvolveriam atividades relacionadas à escola no mesmo espaço, ou os avós, por terem tempo livre, não poderiam acessar uma biblioteca ali colocada? Esses são questionamentos que, na verdade, podem nos induzir a pensar num problema mais amplo que pode ser resumido em: como conjugar moradia, trabalho e lazer dentro de um ambiente como o *home office*? Será que, em resumo, não é esse o problema da família Silva?

Como falado anteriormente, todo processo metodológico começa quando é identificado o problema essencial do cliente, para que, a partir dele, consigamos criar "linhas investigativas" e de incorporação de repertório para poder começar a agregar informações ao processo de projeto. Resumidamente, colocamos como um projeto pode conter fases, etapas, ferramentas e documentos específicos, lembrando que ainda estamos no começo do estudo.

Quadro 3.1 | Estrutura metodológica para desenvolvimento de projeto de mobiliário

FASES	ETAPAS	FERRAMENTAS	DOCUMENTOS
PRECONCEPÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamento (dados, informações do cliente e obra) • <i>Briefing</i> • Programa de necessidades. • Desenvolvimento conceitual • Croquis • Estudos específicos • Estudo de massa • Organograma/fluxograma • Estudo de correlatos • Estudo de referências diversas • Mapa conceitual • Estudo cromático • Conceito/partido • Memorial conceitual 	<ul style="list-style-type: none"> • Medição em campo • Fotografia, filmagem • Conversa informal • Entrevista estruturada • Listas (itens, atividades, usos, peculiaridades de uso/função) • Material gráfico auxilia a tomada de decisão itens • Técnicas gráficas: lápis cor/giz/nanquim ou qualquer outra em que o profissional estimule a criatividade 	<ul style="list-style-type: none"> • Anotações à mão • Fotos/filmes • Imagens • Textos • Esboços • Desenhos livres/estudo com medidas (aproximadas) • Quadriculado
CONCEPÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Estudo preliminar • Anteprojeto • Memorial descritivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenhos ilustrativos • Desenhos técnicos conforme exigência ABNT 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenho à mão • Desenho CAD (documentação técnica preliminar) • Memorial técnico complementar
PÓS-CONCEPÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto executivo • Projeto complementar • Detalhamento • Memorial descritivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenho técnico ABNT • Desenho técnico de detalhamento conforme ABNT • Desenho técnico projeto complementar ABNT • Memoriais/fichas técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenho à mão • Desenho CAD (documentação técnica definitiva) • Memorial descritivo • Memorial conceitual

Fonte: elaborado pelo autor.

As fases de concepção, pré-concepção e pós-concepção aqui expostas precisam ser adaptadas para sua metodologia, aquela em que o seu processo criativo melhor fluirá, mas na qual essas etapas gerem necessariamente um produto. Outro ponto a ressaltar é a incorporação de requisitos do cliente, que pode acontecer ao longo

de todo o processo, e significa, antes de tudo, identificar as qualidades e expectativas sobre as quais o cliente tem do produto que receberá ao findar do processo metodológico. Quando falamos em agregar valor, é valorizar a ideia, aumentar o poder de argumentação do design na venda do conceito que pretende vender, logo, isso influi no partido, ou seja, no aspecto formal do produto. Depois dessa breve discussão, você saberia explicar o que é design de mobiliário? Em que consiste o processo de design de mobiliário?



Vocabulário

Para **Löbach** (2001, p. 141) "todo processo de design é tanto um processo criativo como um processo de solução de problemas".

Em um processo metodológico de desenvolvimento de projeto não bastam criatividade e habilidade. É preciso ter uma forma organizada (metodologia) de trabalho, que permita a todas as partes envolvidas no projeto – profissional, cliente e colaboradores – acompanharem, compreenderem e interferirem no processo de projeto.

O desenvolvimento de projeto de mobiliário objetiva a transformação de necessidades de um cliente em uma organização espacial interna viável para ser executada. É a concretização física de ideias e conceitos abstratos, que o designer precisa traduzir aos clientes e colaboradores do projeto. Assim sendo, o profissional do projeto não é um ator e, sim, o elo entre: desejos, concepção, concretização. Fazendo um paralelo, podemos entender como preconcepção, concepção e pós-concepção. Embora seja necessário o estudo da metodologia como um todo, daremos certa ênfase, neste momento, para o estudo da preconcepção.

Preconcepção

Envolve cliente e projetista, sendo este segundo o responsável por coletar todas as informações possíveis, objetivas e subjetivas, como os requisitos do cliente. Para a identificação de caminhos de projeto desenvolve-se o *briefing* (start do processo), sobre o qual define-se o objetivo do trabalho, ou seja, um "norte" para o trabalho. Na sequência desenvolve-se o **programa de necessidades** que

consiste em um processo de negociação na qual ambas as partes envolvidas (projetista e cliente) trabalham juntas, visando contemplar as necessidades funcionais do ambiente, decidem quais mobiliários serão efetivamente construídos e têm por objetivo estabelecer o entendimento de rotinas e ações de uso do ambiente.

É habitual fazer levantamentos métricos, fotográficos e de projetos complementares (instalações elétricas, hidráulicas, paisagismo etc.) ainda neste primeiro momento. De posse do *briefing* e do programa de necessidades, além do levantamento métrico, direcionam a ação do projetista para **análise das informações coletadas** e é por meio desta que se inicia a busca de um **conceito norteador**, uma ideia da qual se derivarão todas as decisões de projeto.

Metodologicamente, o **desenvolvimento conceitual**, crucial para o projetista, é uma fase que depende diretamente do correto posicionamento do problema do cliente e do processo de autoquestionamento do designer, juntamente ao seu próprio repertório. Dessa forma, o designer precisa novamente fazer perguntas que ajudem na identificação clara de qual é problema em sua essência, para que consiga, ao menos conceitualmente, subsidiar resposta ao problema por meio de uma ideia, uma qualidade. O conceito, em resumo, é a qualidade que o projeto precisa ter para a resolução do problema, ao mesmo tempo em que subsidia definições materiais e tecnológicas, que dentro do jargão do design e da arquitetura recebe o nome de **partido**, que é o conjunto de definições iniciais de um projeto.

O desenvolvimento conceitual em si começa a materializar-se por meio do painel conceitual, que literalmente consiste em colocar as ideias no papel. Nesse documento são expressos elementos coletados até o momento em que as informações sejam suficientes para dar andamento ao desenho e já aplicado certo filtro por meio do design no sentido de soltar uma mescla de palavras soltas, mas que fundamentalmente representam qualidades e conceitos essenciais, associam pequenos textos, croquis e mesmo imagens que consigam materializar os pensamentos do designer, e formalizam-se por meio do **painel conceitual ou painel semântico**, que resumidamente pode ser entendido como ideia matriz.

Concepção

Embora parte do processo criativo já tenha sido iniciado na etapa de preconcepção, ele não se extingue ao longo do processo de desenvolvimento do projeto e continua na fase que aqui chamaremos de **concepção**. Se o foco da preconcepção é ter um bom desenvolvimento conceitual, painel conceitual, partido e a ideia matriz, na fase de concepção significa **dar materialidade efetiva** ao objeto. Essa materialidade inicia-se na busca de possibilidades de resolução, até que se chegue a um **estudo preliminar** que incorpore o maior número de requisitos, ao mesmo tempo que esteja amparado conceitualmente. É uma etapa que essencialmente tem por produtos desenhos técnicos, estudos de layout, entre outras peças gráficas de desenho que visam ajudar na análise da funcionalidade, usabilidade, adequação ergonômica.

É nessa etapa que o cliente entra no processo para dar o feedback de suas impressões e normalmente solicita ajustes de pontos a serem melhorados; dessa forma, além de transformar ideias abstratas em algo visível, permite que o próprio processo se alimente de informações do principal beneficiário do projeto.

Anteprojeto é uma evolução formal do projeto, que já sofreu influência do cliente, faltando apenas algumas definições mais detalhadas um passo antes de ser efetivamente transformado em projeto executivo. Dá margens a modificações, mas já é possível avaliar quantitativos para orçamentos preliminares, sem necessariamente estar totalmente detalhado. Havendo algumas definições preliminares, alguns fornecedores podem auxiliar em definições, tais como material e processo produtivo. Nessa fase, normalmente o cliente demanda modificações para fins de adequação ao orçamento, à funcionalidade que mudou, entre outros. O memorial conceitual pode ser associado ao conjunto de desenhos dos estudos preliminares e do anteprojeto, para fins de amparo à argumentação de venda.

Pós-concepção

O projeto executivo faz a especificação de todas as partes e componentes para construção do objeto, e o grau de complexidade do objeto é que determinará a associação de desenhos mais

direcionados aos detalhamentos de todo o projeto para a sua execução. Assim, são determinantes cotas (medidas), detalhes de junções, definição de materiais, ou seja, tudo que tem relação direta com a complexidade de fabricação/montagem do objeto.

O memorial descritivo pode apoiar todas as especificações e ainda dar subsídio quanto ao processo de fabricação, principalmente no que concerne às informações que o desenho não contempla.

Prezado aluno, ao longo desta seção verificou-se que a metodologia de projeto tem por base o estudo de diversos teóricos, e não é necessariamente uma regra a ser seguida rigidamente. Entretanto, neste início de profissão é necessário entender que é por meio do processo metodológico que se agrega valor ao processo de concepção de projeto, ao mesmo tempo em que se é submetido a um processo no qual a criatividade é a principal ferramenta transformadora.



Pesquise mais

O artigo "Criatividade e Design: uma análise da habilidade criativa no processo projetual" aborda o tema criatividade no que se refere à sua expressão conceitual na área do design. Este último, por ser um processo extremamente criativo, nesse estudo reflete a importância de entender ou mesmo relacionar o que envolve a criatividade nesse campo, principalmente por meio de uma análise do sentido prático desse processo. Com o objetivo de relacionar o conceito e as habilidades da criatividade em geral, direcionado, portanto, para a prática do design de produto, é investigada a ocorrência do ato criativo no processo projetual, assim como técnicas de geração de ideias, obstáculos comuns a esse processo e meios de lidar com eles e ainda os níveis do processo criativo e suas particularidades. Disponível em: <http://editora.unoesc.edu.br/index.php/acsa/article/viewFile/1484/pdf>. Acesso em: 21 abr. 2017.



Exemplificando

Painel conceitual ou painel semântico: como faremos isso? Criando um painel semântico ou "*mood board*".

O painel semântico refere-se a uma espécie de quadro de referências visuais para determinados aspectos do projeto, tais como cores,

formas, texturas, conceitos, cenários etc. A semântica diz respeito ao estudo do significado. O design de produto estabelece que todo objeto, além de sua funcionalidade prática e estética, também é um símbolo cultural, algo que tem um significado, que traduza os conceitos e as ideias relacionadas ao projeto.

PAINEL SEMÂNTICO = imagens + palavras chaves = SIGNIFICADOS

O painel semântico ou *mood board* é uma COLAGEM DE IDEIAS e INSPIRAÇÃO para qualquer trabalho de design! Não são apenas representações visuais, é um conjunto de informação que representa a EMOÇÃO que se deseja retratar em toda a obra – porque é a emoção que cria a aparência de um projeto!

Sendo assim, o *mood board* apoia o designer por meio da articulação do pensamento imaginativo e do raciocínio por ANALOGIA, algo que ajuda na resolução de problemas complexos pela identificação de determinados aspectos a partir da articulação de aprendizados novos e antigos (FACCA, 2012).

Sem medo de errar

Na unidade anterior o desafio era entender como promover a acessibilidade à condição de cadeirante (situação da avó) dentro do ambiente residencial, já que era a condição de uma das integrantes da família Silva. Agora focaremos no desenvolvimento do ambiente de trabalho do pai da família, que desenvolve parte de sua atividade laboral dentro de casa, a advocacia.

Focaremos no desenvolvimento conceitual exclusivamente para um dos cômodos. Para tanto, é necessário entender a importância de se fazer o painel conceitual. Como falado inicialmente, precisamos atender os outros moradores da casa. Dessa forma, como designer, você precisa investigar como os outros familiares anseiam a remodelagem do mobiliário dentro da casa, ou seja, perguntamos quais os requisitos que precisamos atender. Você lembra o que é requisito? Quais qualidades a família Silva quer que o projeto tenha? Quais necessidades prioritárias são esperadas por essa família ao remodelar o conjunto de mobiliários por meio do projeto de interiores? Lembre-se de que temos que identificar o problema dessa família. E qual seria este problema?

Ao longo da unidade, percebeu-se que o problema deve ser amplo ao mesmo tempo em que tem que ser resolvido, com base em um conceito. Vamos pensar que é uma família heterogênea, mas valoriza a interação entre as gerações, necessita que um de seus ocupantes desenvolva a atividade laboral em casa. Logo, a casa precisa conjugar trabalho, residência e lazer. Considerando esse breve relato, é necessário dar vazão a possíveis qualidades que o projeto poderia ter, por exemplo, ser um projeto versátil, adaptável, múltiplo, visto que todos os personagens podem fazer uso dos ambientes, sem restrição de acessibilidade. Pensando dessa maneira, podemos pensar que o *home office* também teria que ter tais características. Além disso, é necessário pensar que existem requisitos específicos para atender o advogado que exercerá sua atividade e precisará de todos os elementos essenciais para um escritório de advocacia.

Suponhamos que o pai entenda ser necessário ter uma estação de trabalho, associado a um espaço como mesa de reunião e biblioteca (livros jurídicos, por exemplo), é necessário que entenda também que um dos requisitos necessários seja o atendimento a pessoas que por ventura desejem contratar seus serviços. Podemos entender esses como requisitos essenciais para que o *home office* atenda a sua função. Mas podem estar implícitos requisitos em que as crianças também possam usufruir desse ambiente para tarefas escolares, assim como o uso pelos idosos que gostam de desenvolver leituras. Com base nisso podemos então entender que o programa de necessidades é em si um conjunto de requisitos que obrigatoriamente precisam ser atendidos. Mais uma vez, precisamos entender qual é o problema: seria conjugar todas essas funções, logo, o conceito de adaptabilidade pode ser um a ser adotado; sendo assim, sugerimos que desenvolva o seu painel conceitual levando em conta o que é adaptabilidade.

Estude o que significa esse conceito em um dicionário, depois busque na internet o que é essencialmente o conceito de *home office*, e busque em um terceiro momento referências visuais de mobiliários para montar o seu repertório, que servirá de inspiração.

No centro de uma folha coloque a palavra e sua definição, depois conjugue por meio de imagens de hábitos e ambientes que possam representar, em sua opinião, o conceito de adaptabilidade. Tente

buscar elementos que possam dar início, partido ao seu projeto. Por exemplo, as principais cores, texturas, formas, elementos e tudo mais que possa influenciar as decisões dos materiais, da questão construtiva do objeto, ou dessa remodelagem específica do *home office*. Partido pode ser entendido como os atributos que você conferirá ao objeto para alcançar a ideia que pretende fixar, que, no caso dessa situação-problema, seria como resgatar a identidade familiar.



Atenção

O painel é um documento que primará na elucidação de um conceito, por meio de referência conceitual, por meio de imagens sem necessariamente desenvolver um desenho. Você está na busca de um norte de uma ideia matriz. Logo, a discussão que se pretende como o painel conceitual é o desenvolvimento, conceito, uma qualidade que permitirá dar o partido. Dessa forma, o painel conceitual busca argumentos que justificarão as posturas de projeto e obrigatoriamente precisa ter uma base conceitual. Com o painel conceitual busca-se vender a ideia e não o desenho ou objeto. Ideia agrega valor.

Avançando na prática

Cultura familiar, o conceito, e o partido

Descrição da situação-problema

Você, como designer, no começo de sua profissão, certamente começará desenvolvendo dentro de casa a atividade profissional, até que consiga se estabelecer por completo no mercado. Sendo assim, sugerimos que consiga pensar um painel conceitual para o mobiliário do seu *home office*.

Qual qualidade profissional você quer que seus clientes percebam dentro de seu *home office*? Quais os requisitos que essencialmente ele exige? Como o conceito sugerido pode ser materializado pelo conjunto de elementos e mobiliários que se pretende colocar?

Resolução da situação-problema

Elenque em um papel pelo menos cinco qualidades que seu projeto de interiores precisa ter no seu *home office* e escolha entre eles um que você acredita ser o que melhor evidencia o conceito que pretende passar aos clientes que frequentarão seu escritório. Pense nas tarefas que executará e compile um programa de necessidades.

Depois, pegue uma folha e descreva o conceito escolhido no centro e vá ao sentido da borda colocando imagens de hábitos e ambientes correlatos que passam a mesma mensagem do conceito pretendido. A ideia é que o painel conceitual seja mais visual do que escrito.

A seleção de imagens deve acontecer sempre tomando por base o conceito; faça sempre o exercício da autocrítica, se as imagens representam mesmo o conceito pretendido.

O conjunto de imagens lhe dará indícios de quais cores, formas, texturas, padrão compositivo, materiais devem ser usados, ou seja, conseguirá, por meio das imagens, determinar uma partida para o desenvolvimento do desenho do mobiliário para o *home office*.

Por ora, o interessante é que consiga entender que o painel conceitual é a idealização para a materialização do objeto, ao mesmo tempo em que está criando o repertório, para que quando efetivamente desenvolver o desenho à mão (que veremos nas seções seguintes) consiga amparar todos os argumentos das decisões tomadas.

Faça valer a pena

1. Avalie as afirmativas a seguir:

I. É fruto de um questionamento ou resolução de problema.

II. Visa dar solução que melhor se adequa às necessidades do cliente e suas expectativas.

III. Incorpora requisitos.

Qual das alternativas melhor atende à condição sobre o processo de projeto?

a) Está correta apenas a afirmativa I.

b) Estão corretas apenas as afirmativas I e II.

c) Estão corretas as afirmativas I, II e III.

- d) Estão corretas apenas as afirmativas I e III.
- e) Estão corretas apenas as afirmativas II e III.

2. Leia as afirmativas a seguir:

- I. Relacionado à atividade intelectual criativa.
- II. Tem por princípio básico organizar e comunicar.
- III. Faz uso de linguagens específicas, como o desenho técnico.
- IV. Visa atribuir características de um produto ou serviço.

Qual das alternativas melhor atende à condição sobre o processo de projeto?

- a) Está correta apenas a afirmativa I.
- b) Estão corretas apenas as afirmativas I, II e IV.
- c) Estão corretas apenas as afirmativas I, III e IV.
- d) Estão corretas as afirmativas I, II, III, IV.
- e) Estão corretas apenas as afirmativas II e III.

3. À criação de novas ideias e conceitos também se dá o nome de inventividade, pensamento original, pensamento divergente ou imaginação construtiva. Trata-se de conceitos que implicam o ato de inventar algo novo (isto é, recorrer ao engenho), a capacidade de encontrar soluções originais e a vontade de mudar o mundo. Com base em diversos ramos e disciplinas, a ciência estuda a criatividade em busca de objetivos e termos lógicos precisos. A inventividade pode ser considerada, do ponto de vista técnico, como um processo, como uma característica da personalidade ou como um produto. Analise as afirmativas a seguir:

- I. A criatividade é a faculdade/habilidade de criar ou o potencial criativo.
- II. Consiste em encontrar métodos ou objetos para executar tarefas de uma maneira nova ou diferente do habitual, com a intenção de satisfazer um propósito.
- III. A criatividade permite cumprir os desejos de forma mais rápida, fácil, eficiente ou econômica.

Após a leitura do texto, das afirmativas e pelos conteúdos assimilados nesta seção, é possível afirmar que:

- a) Está correta apenas a afirmativa I.
- b) Está correta apenas a afirmativa II.
- c) Estão corretas apenas as afirmativas I e III.
- d) Estão corretas as afirmativas I, II e III.
- e) Estão corretas apenas as afirmativas II e III.

Seção 3.3

Processo criativo e desenvolvimento de projeto de mobiliário residencial

Diálogo aberto

Prezado aluno, com base no que foi visto nas unidades anteriores gostaria de convidá-lo a continuar na evolução do projeto da família Silva.

Como situação-problema temos o seguinte contexto: tomando por base todos os seus ocupantes, o exercício sugerido consiste em entender como a dinâmica familiar acontece e apresentar uma proposta de projeto de mobiliário. Por esse motivo, sugerimos entender as necessidades, agora, pelo viés dos filhos. Essa sugestão é motivada principalmente pelo fato de que o ambiente e todos os seus componentes, inclusive o mobiliário, podem influir na interação das crianças com o meio ambiente, e indiretamente influencia no desenvolvimento delas, principalmente na vinculação afetiva e cognitiva até a sua vida adulta. A residência para uma criança, durante seu desenvolvimento, tem importância simbólica e, por vezes, é determinante para a assimilação do que se entende como espaço familiar, que na acepção da palavra pode ter conceitos como afetividade, confraternização, acolhimento e seus sinônimos como base.

Mas, como começar a transformar esses conceitos abstratos, por meio da criatividade em algo concreto, como o desenho do mobiliário dentro da casa? Quais são as ferramentas metodológicas de criatividade que podem favorecer esta tradução? No caso das crianças, pare para pensar: quais requisitos são essenciais para o desenvolvimento do mobiliário? Como sugestão de ambiente, recomendamos que desenvolva um que conjugue dormitório com um espaço para brincadeira e um local para estudos. Quem nunca se lembrou do espaço onde foi criado? É possível o ambiente ter influência sobre as interações familiares? Podem alguns espaços serem mais representativos que outros quando se parte de um conceito geral? Quais ferramentas metodológicas podem influir

nas definições e nos desenhos para o mobiliário voltado ao espaço residencial?

Só para lembrar o perfil da família para esta unidade, tomaremos por base um ambiente residencial, no qual você, designer, desenvolverá peças de mobiliário que serão utilizadas no projeto de interiores da casa da família Silva - casal de profissionais liberais (pai: advogado 45 anos, mãe: médica 40 anos, filha: 5 anos, filho: 12 anos, avós paternos (idosos): ele: 70 anos – gerente de banco aposentado - locomoção regular, ela: 65 anos, professora aposentada e cadeirante).

Como temática principal desta seção abordaremos o processo criativo e o desenvolvimento de projeto de mobiliário residencial, geração de propostas do mobiliário residencial de acordo com as principais características levantadas nas etapas de preconcepção e concepção. E, como produto da seção, sugerimos desenhos de expressão de croquis contendo alternativas de mobiliários residenciais. É importante lembrar que o estudo da ergonomia nesta seção tomará por padrão as crianças, logo, todos os exercícios sugeridos podem, além de considerar os parâmetros dos adultos e de acessibilidade, estar amparados em requisitos das crianças também.

Não pode faltar

O desenho de móveis residenciais é um processo que depende da interpretação direta dos hábitos das pessoas que se pretende atender. Você tem domínio espacial sobre seu corpo? Sabe as medidas das condições estática e dinâmica, ou seja, domínio sobre os aspectos antropométricos do seu corpo e os seus movimentos? E de uma criança nas idades mencionadas? Sim, esta vai ser, daqui por diante, uma estratégia a ser utilizada para conseguir ter domínio espacial das larguras, profundidades e alturas dos objetos que se propõe a projetar. A cada novo projeto, poderá incorporar medidas que se mostrarem aplicáveis a cada tipo de cliente.

Um dos principais requisitos que qualquer família preza em um ambiente certamente é a questão do conforto, sobre os quais recaem soluções de mobiliário e de desenho do ambiente de modo

a ter essas exigências corretamente amparadas. O profissional que trabalha com design de interiores precisa entender o que significa promover o conforto ambiental e todas as suas variáveis envolvidas, como temperatura, circulação de ar, iluminação, para garantir conforto térmico, acústico, lumínico e até aspectos ergonômicos corretamente dimensionados.



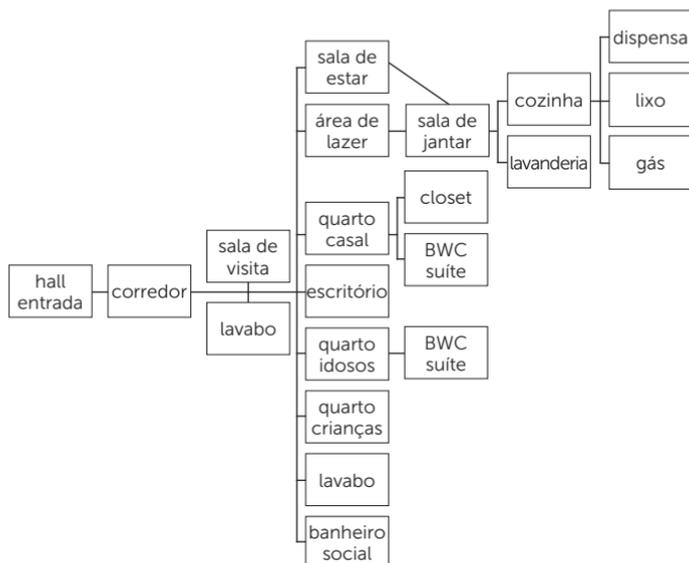
Vocabulário

Conforto ambiental: objetiva adequar variáveis ambientais, relacionados aos princípios físicos de trocas térmicas, de umidade, de qualidade do ar, acústica, visual, ergonômico aos projetos construtivos e de interiores.

Em um espaço residencial, o espaço toma características peculiares das rotinas e ações que ali se desenvolverão, compreendido por um espaço tridimensional (paredes, piso e teto) além das condicionantes obtidas durante o levantamento. Dessa forma, o domínio do seu corpo, somado às medidas obtidas in loco, formará o escopo para que o processo criativo consiga estabelecer relações essenciais para o uso de espaço residencial. Pense na família Silva, como vimos anteriormente: apresenta padrões antropométricos diferenciados de acordo com seus habitantes. Assim sendo, partindo do pressuposto que nas seções anteriores você foi convidado a entender genericamente o que são padrões antropométricos, precisamos lançar algumas outras ferramentas e estratégias metodológicas que podem auxiliar na interpretação do espaço, no processo de investigação dos levantamentos preliminares e na aplicação de soluções que auxiliarão no processo de análise do espaço em algumas definições pelo processo criativo.

Uma dessas ferramentas é o organograma que estabelece a ideia de conexões possíveis entre um ambiente ou espaço e outro adjacente, e pode estabelecer hierarquia entre as relações que se pretende estabelecer.

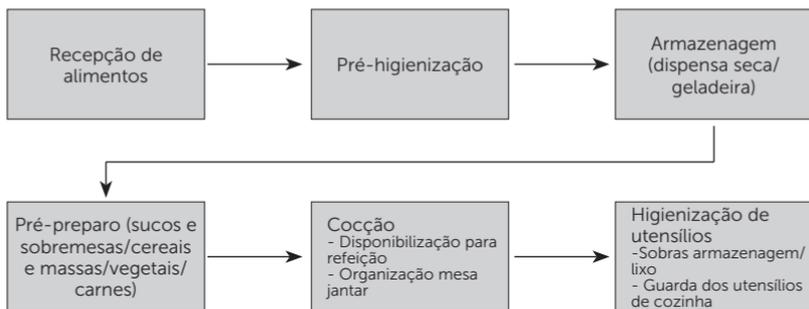
Figura 3.1 | Organograma



Fonte: elaborada pelo autor.

O fluxograma, por sua vez, dá a ideia de sentido ou inter-relação, por exemplo, estabelece possíveis rotinas e como elas acontecem, umas em relação às outras. Por exemplo, podemos pensar como seria a relação do espaço para brincar e o espaço do estudo com o dormitório infantil.

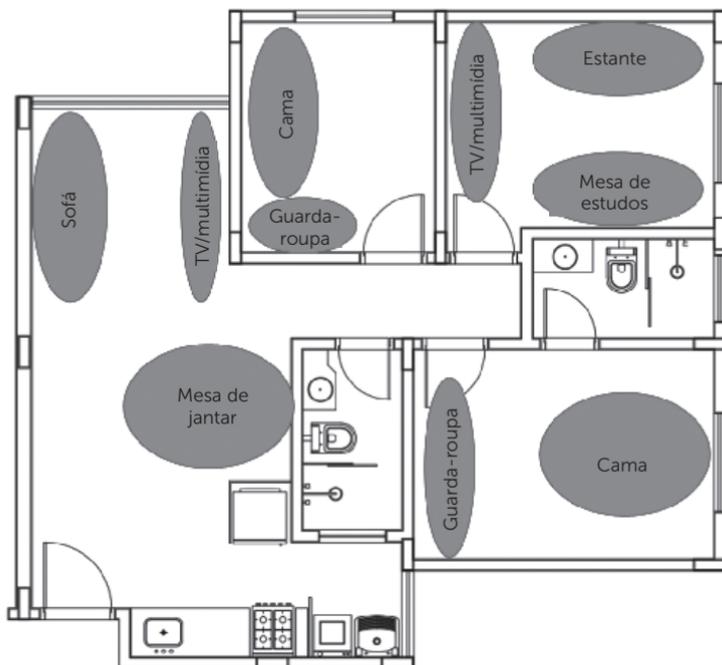
Figura 3.2 | Fluxograma



Fonte: elaborada pelo autor.

Estudo de massa: a partir de um estudo de massa genérico de uma residência, podem ser desdobrados estudos de massa menores, considerando cada ambiente, e assim por diante até que se entendam os níveis mais elementares das tarefas que serão desenvolvidas no ambiente.

Figura 3.3 | Estudo de massa



Fonte: elaborada pelo autor.

Zoneamento e setorização: é um estágio em que a análise já está em pleno andamento, e cujas inter-relações já estão evidenciadas pelas ferramentas como organograma, fluxograma e estudo de massa. Sua escala pode ser definida em escalas mais macros, e sendo detalhadas à medida que o projetista mergulha nas informações para definir as posturas de projeto.

Figura 3.4 | Planta de setorização



Fonte: elaborada pelo autor.

Compatibilidade de funções/matriz de interfaces: ajuda a mapear as compatibilidades de determinadas funções em relação às outras, tem aplicação prática na medida em que consegue aglutinar funções afins ou cujas funções estão inter-relacionadas.

Figura 3.5 | Compatibilidade de funções

Compatibilidade de funções/matriz de interfaces														
	lixo	banheiro	lavabo	sala de jantar	sala de estar	quarto do casal	quarto criança	área de serviço	depósito	dispensa	garagem	hall de entrada	cozinha	churrasqueira
lixo		3	3	2	2	2	2	1	2	2	3	2	3	3
banheiro	3		3	3	3	1	1	3	2	2	3	2	2	1
lavabo	3	3		1	1	1	3	2	2	2	3	1	2	3
sala de jantar	2	3	1		1	2	2	2	1	1	2	3	1	3
sala de estar	2	3	1	1		2	2	1	3	2	3	1	1	3
quarto do casal	2	1	1	2	2		1	2	2	2	2	2	2	2
quarto criança	2	1	3	2	2	1		2	2	2	2	2	2	2
área de serviço	1	3	2	2	1	2	2		1	1	1	2	1	1
depósito	2	2	2	1	3	2	2	1		1	1	2	1	1
dispensa	2	2	2	1	2	2	2	1	1		1	1	1	1
garagem	3	3	3	2	3	2	2	1	1	1		2	3	3
hall de entrada	2	2	1	3	1	2	2	2	2	1	2		3	2
cozinha	3	2	2	1	3	2	2	1	1	1	3	3		1
churrasqueira	3	1	3	3	1	2	2	1	1	1	3	2	1	

1 Relação desejável.

2 Relação indesejável.

3 Possível relação.

Fonte: elaborada pelo autor.

Circulação: o estudo de circulação ocorre em um momento para entender as relações dos espaços vazios com os espaços relacionados com as atividades que ali acontecerão, ou seja, é aplicação da ergonomia e da antropometria em sua essência. É indispensável para o planejamento da circulação o domínio das dimensões antropométricas estáticas e dinâmicas, e dessas em relação aos demais objetos que podem ou não interferir na circulação. Uma situação especial deve ser considerada para pessoas com capacidade de locomoção reduzida e os requisitos podem ser observados pela ABNT/NBR 9050 ou pela ABNT/NBR 9077.

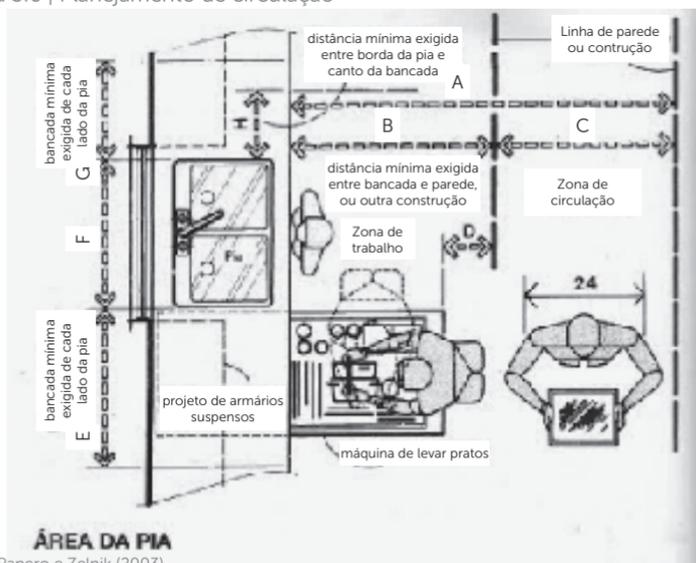


Assimile

A circulação tem dependência direta dos aspectos antropométricos relacionados aos habitantes da residência; a norma de acessibilidade correlaciona em diversos momentos medidas de pessoas sem restrição de mobilidade e com restrição de mobilidade e algumas medidas podem ser obtidas diretamente pela ABNT/NBR 9050.

Podemos notar na Figura 3.6 as distâncias e os espaços mínimos para um ambiente de trabalho, como a cozinha. Neste caso, para garantir o uso adequado dos equipamentos desse cômodo é preciso respeitar medidas mínimas de circulação, considerando a antropometria.

Figura 3.6 | Planejamento de circulação



Fonte: Panero e Zelnik (2003).

Quando estamos projetando um espaço de interiores em um ambiente residencial é necessário levar em consideração as necessidades psicológicas dos usuários, pois têm ligação direta com as sensações que os usuários poderão ter dentro do ambiente, e que afetam diretamente sua condição cognitiva e de assimilação do espaço. Aqui entram considerações acerca da percepção que o cliente deseja ter sobre o ambiente que o acolherá, podendo ser considerados alguns requisitos sugeridos pelos clientes quanto à utilização de materiais, tipo de iluminação, cores, formas, texturas, além de questões de conforto ambiental.



Exemplificando

Pense que o conforto do cliente pode interferir e alterar as condições do estado de equilíbrio do corpo humano. O entendimento da insolação sobre as aberturas do ambiente pode ajudar a fazer o controle da insolação e das trocas térmicas, assim determinar a relação da temperatura do ambiente. A insolação é uma aliada para desenvolver a esterilização do ambiente de possíveis inimigos invisíveis ao olho humano e por isso é adequada a alguns ambientes. Porém, a insolação direta, principalmente em ambientes de longa permanência, pode prejudicar o conforto térmico do cômodo. De maneira equilibrada, a luz natural é uma importante aliada na economia de energia elétrica, influenciando no bem-estar físico e mental também.

É relevante entender as necessidades fisio-biológicas dos usuários, nas quais entram o entendimento de aspectos peculiaridades de usuário do espaço residencial, pois adultos, idosos e crianças respondem de maneira diferente sobre as condições expostas pelo ambiente, logo o ambiente pode ser estimulante ou depreciador da condição das necessidades elementares no que se refere à luz natural e artificial, à umidade, ao calor/frio, à ventilação, entre outras condicionantes de ordem física.

Todas as questões de conforto ambiental são amparadas em parâmetros conhecidos pelas bibliografias especializadas e normativas específicas voltadas ao assunto.



Pesquise mais

Dessa forma, sugerimos que busque mais informações acerca da norma NBR 15575, que diz que níveis de segurança, conforto e resistência devem proporcionar cada um dos sistemas que compõem um imóvel: estrutura, pisos, vedações, coberturas e instalações. Disponível em: <http://www.caubr.gov.br/mudancasnormadesempenho/>. Acesso em: 21 abr. 2017.

Como o objetivo desta seção é entender mais sobre estratégias e ferramentas metodológicas que auxiliem as técnicas de criatividade aplicadas ao desenvolvimento do projeto de mobiliário residencial, é necessário que esteja ciente de que os recursos aqui apresentados vêm no sentido de direcionar a geração de propostas do mobiliário residencial de acordo com as principais características levantadas nas etapas de preconcepção e concepção. Não podem ser dissociados do processo criativo, principalmente pela facilidade de aplicação dessas estratégias e ferramentas metodológicas.

Perceba que todas essas ferramentas são basicamente fundamentadas no desenvolvimento de esboços facilmente desenvolvidos à mão livre e não pedem ferramentas específicas, ou seja, facilitam, e muito, a tradução de um conjunto de requisitos e necessidades do cliente para o desenho, que, embora desenvolvido de forma primitiva, carrega uma carga conceitual e documental essencial para a concepção do projeto.



Refleta

Dessa forma, os tópicos abordados devem ser aplicados, sempre que necessário, principalmente quando o processo metodológico do projeto de interiores e de mobiliário inicia-se. Verifique em diversos momentos que os conhecimentos sobre ergonomia e antropometria são essenciais para a aplicação direta dessas estratégias e ferramentas. Assim, à medida que seu conhecimento amplia-se dentro da ergonomia, mais seu processo de projeto exigirá a aplicação desses conhecimentos.

Sem medo de errar

Como falamos no começo desta seção precisamos entender a residência pelo olhar e escala das crianças que precisam ter relações e desenvolvimento de laços afetivos e funcionais com o ambiente projetado, a fim de que tenham seu desenvolvimento favorecido. Lembre-se de que para uma criança, o entendimento sobre a residência é de que está em seu "lar". Tente entender que a importância simbólica é por vezes determinante para a assimilação do que se entende como espaço familiar, que na acepção da palavra podem haver conceitos como afetividade, confraternização, acolhimento e seus sinônimos como base.

Como sugestão de ambiente sugerimos que desenvolva um que conjugue dormitório com ambiente de brincadeira e local para estudos. Mas, como começar a transformar esses conceitos abstratos por meio da criatividade em algo concreto, como o desenho do mobiliário dentro da casa?

Considerando o que aprendeu sobre *briefing*, desenvolvimento conceitual e o painel semântico, faça a investigação conceitual e visual de como esses conceitos se materializaram em projetos correlatos, e tente assimilar mais repertório visual de mobiliário, em especial para itens que têm relevância para a infância, foco dado nesta seção. Quais as ferramentas metodológicas de criatividade que podem favorecer esta tradução?

Certamente você sabe a resposta, mas a pergunta é para reforçar que o painel semântico seria a ferramenta e ao mesmo tempo um dos documentos importantes nessa transformação de algo que é abstrato em algo palpável, ou pelo menos visualmente falando.

No caso das crianças, pare para pensar quais requisitos são essenciais para o desenvolvimento do mobiliário. A correlação é direta como a idade e a condição antropométrica de cada criança, ou seja, ao projetar situações para elas, deve-se considerar que estão em evolução, logo a condição projetada para elas deve ser adaptável a essa evolução. Por exemplo, para a criança de 5 anos, certamente sua cama, seu espaço para desenvolvimento das atividades de brincadeira e escolar devem levar essa condição em consideração. Para a criança de 12 anos, talvez alguns ajustes que

se aproximem da sua evolução sejam necessários, logo o ambiente deve ser flexível e adaptável.

Quem nunca lembrou do espaço onde foi criado?

Retome em sua memória elementos de sua casa que foram elementares para o seu desenvolvimento emocional e psíquico, e tente se colocar na posição em que estão seus clientes, o que eles gostam, o que pode ser relevante em termos de elementos de decoração, quais situações de aprendizagem podem obter com o vivenciamento do espaço projetado.

É possível o ambiente ter influência sobre as interações familiares? Sim, certamente é. Por exemplo, quem não se lembra da casa da avó, onde todas as memórias estavam expostas (fotos, quadros, objetos). Certamente por viverem com os avós, determinadas lembranças podem ser significativas e ajudar na educação dessas crianças. Lembre-se de que o doce feito pela avó, que é cadeirante, precisa de uma cozinha adaptável, ou que a mesma avó deve entrar no quarto para contar histórias para dormir.

Podem alguns espaços ser mais representativos que outros quando se parte de um conceito?

Sim, podem, principalmente aqueles em que as famílias em conjunto desenvolvem suas atividades, onde acontece o aconchego (quartos), onde acontece a confraternização (sala de jantar) ou mesmo o espaço de estudo (escritório); sim, é possível que um conceito fique mais evidente em alguns ambientes e, assim, os usuários crianças possam guardar o local na memória.

Quais ferramentas metodológicas podem influir nas definições e nos desenhos para o mobiliário para o espaço residencial? Todas as ferramentas expostas nesta unidade possuem essa capacidade e, sendo assim, tente entender como elas influem na decisão do projeto.

Como temática principal desta seção abordaremos o processo criativo e o desenvolvimento de projeto de mobiliário residencial para entendimento dessas técnicas de criatividade aplicadas ao desenvolvimento do projeto de mobiliário residencial, e a geração de propostas do mobiliário residencial de acordo com as principais características levantadas nas etapas de preconcepção e concepção. E, como produto da seção, sugerimos desenhos

de expressão de croquis contendo alternativas de mobiliários residenciais, em especial que tenham o viés de observação das crianças da família dentro do ambiente proposto.



Atenção

Voltemos à situação-problema: casal de profissionais liberais, filha, filho, avós paternos (idosos).

Como falamos no começo desta seção, precisamos entender a residência pelo prisma das crianças que precisam ter relações e desenvolvimento de laços afetivos e funcionais com o ambiente projetado, para que favoreça o seu desenvolvimento. Lembre-se de que para uma criança a residência é seu "lar".

Avançando na prática

Ferramentas metodológicas do processo criativo e estratégias de intervenção sobre o espaço

Descrição da situação-problema

Um colega de infância, ao reencontrá-lo depois de muito tempo, fica feliz em saber que você é formado em design de interiores e lhe pede uma ajuda, visto que sua mulher está grávida e esperando uma filha, cujo nome é Júlia.

Moram em um apartamento popular de 50 m², cujo quarto da nova integrante é o maior, com dimensões de 3 x 3 metros. Como pais novatos, fizeram pesquisas típicas de quem espera um filho e entenderam que o melhor conceito a ser aplicado sobre o ambiente é o acolhimento.



Lembre-se

Parta do princípio de que todo o mobiliário será desenvolvido integralmente por você, mas, antes, revise tanto a webaula quanto esta seção e faça aplicação de todas as ferramentas e estratégias metodológicas expostas.

Resolução da situação-problema

O início da investigação deve elencar os requisitos da família e, em especial, da nova integrante, a Júlia. Tente elencar rapidamente quais tipos de mobiliários são os mais propícios para o quarto da bebê e estará desenvolvendo com isso o programa de necessidades. Na sequência, enriqueça de informações que possam o ajudar no desenvolvimento dos croquis, por exemplo saber quais ações os pais novatos desenvolverão dentro do ambiente que darão suporte à Júlia trará novos argumentos ao *briefing*.

Gere alguns questionamentos sobre o conceito que foi explicitado. É necessário o entendimento do que ele significa, para depois desenvolver o painel semântico. Lembre-se do painel semântico e de associar o conceito às imagens que o ajudem a entender a dinâmica de um recém-nascido, ao mesmo tempo em que traduza em termos de cores, formas, texturas o conceito explicitado.

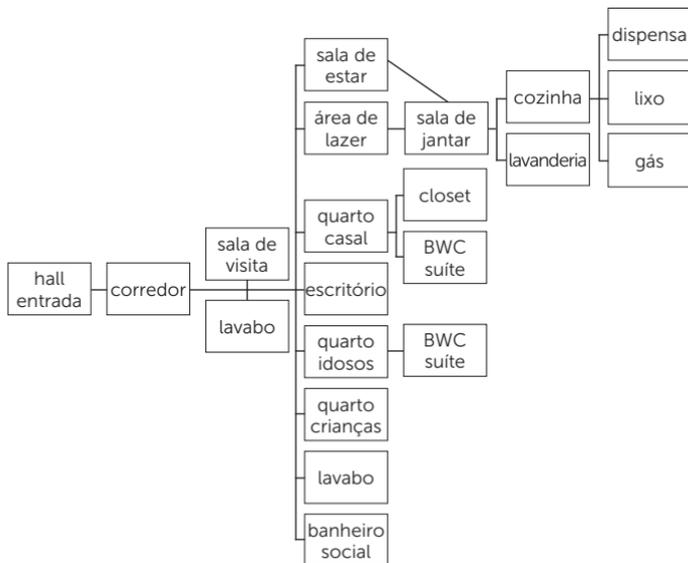
Gere alguns esboços de sua ideia aplicando todas as ferramentas de intervenção nos espaços apresentados nesta seção.

Você perceberá que, ao produzir toda essa documentação e analisá-la conjuntamente, algumas possibilidades se tornarão mais aderentes que outras. Gere alternativas por croquis.

Entre as que desenvolver, escolha uma que melhor consiga justificar, como em uma venda e, se possível, utilize alguém leigo em design para tentar vender sua ideia, depois de explicado o objetivo do exercício.

Faça valer a pena

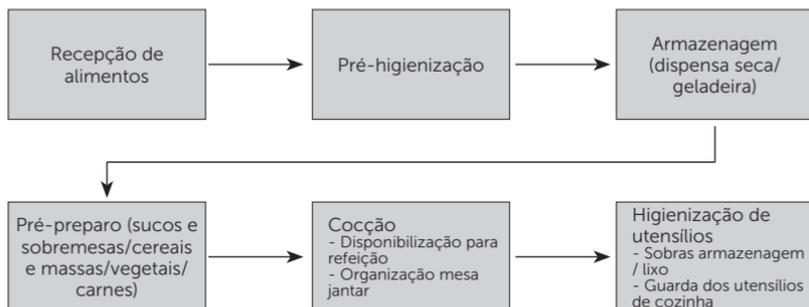
1. Algumas estratégias podem ser adotadas depois dos levantamentos preliminares feitos e podem já impulsionar o processo de análise do espaço. Assim, com todas as informações em mãos, é possível trabalhar algumas ferramentas e estratégias que auxiliarão em algumas definições:



De acordo com o exposto na imagem apresentada, podemos dizer que o organograma:

- Não estabelece a ideia de conexões possíveis e pode estabelecer hierarquia entre as relações que se pretende estabelecer.
- Estabelece a ideia de conexões possíveis e pode estabelecer hierarquia entre as relações que se pretende estabelecer.
- Apenas estabelece hierarquia entre os ambientes, descartando a ideia de conexões entre os ambientes.
- É utilizado exclusivamente para fazer as conexões entre ambientes.
- É utilizado exclusivamente para fazer as hierarquias entre ambientes.

2. Analise a figura a seguir:



Qual das estratégias relacionadas a seguir dá a melhor ideia de sentido ou inter-relação, por exemplo, estabelece possíveis rotinas e como elas acontecem, umas em relação às outras.

- Fluxograma.
- Organograma.
- Estudo de massa.
- Croqui.
- Planta baixa.

3. Estudo de massa: talvez a mais livre das ferramentas metodológicas:

- Que permite condensar estudos de setorização, organização e fluxo.
- Tem a facilidade de ser desenvolvido com base na percepção daquele que faz uso e pode ser evoluída a cada novo rascunho, de acordo com as reflexões que se desenvolvem sobre os croquis.
- A partir de um estudo de massa genérico de uma residência, podem ser desdobrados estudos de massa menores, considerando cada ambiente, e assim por diante, até que se entendam os níveis mais elementares das tarefas que serão desenvolvidas no ambiente.

Avalie as afirmativas apresentadas e assinale a alternativa que está correta:

- Está correta apenas a afirmativa I.
- Está correta apenas a afirmativa II.
- Está correta apenas a afirmativa III.
- Estão corretas apenas as afirmativas I e II.
- Estão corretas as afirmativas I, II e III.

Seção 3.4

Materiais e processos para produção de mobiliário residencial

Diálogo aberto

O desenvolvimento de projeto de mobiliário como vimos até agora é fruto de um processo metodológico coordenado pelo projetista, que criativamente processa o conjunto de informações e analisa por meio de um conjunto de estratégias e ferramentas, para que transformem um conceito em algo material. A materialização efetiva do objeto inicia-se quando o desenho começa a ser desenvolvido e é o passo em que é necessário objetivar a atribuição dos materiais do objeto projetado, no nosso caso, o mobiliário. A escolha de materiais entra no processo quando já existe conhecimento de quais requisitos precisam ser atendidos.

Por mais trivial que o projeto de móveis para o ambiente residencial possa ser, exige do projetista um olhar diferente, para que o cliente surpreenda-se percebendo que a mudança agregou também conforto e segurança diante da nova configuração de mobiliário.

Retomemos a rotina da família Silva: ele (pai): advogado 45 anos, ela (mãe): médica 40 anos, filha: 5 anos, filho: 12 anos, avós paternos (idosos): ele: 70 anos – gerente de banco aposentado – locomoção regular, ela: 65 anos – professora aposentada – cadeirante. Focaremos mais especificamente na mãe que exerce a função profissional ligada à prefeitura de sua cidade como médica da família, sendo assim, faz muitas visitas a residências de outras famílias e, com os anos de prática profissional, começou a perceber que a residência e a família são as bases para a manutenção da saúde das pessoas, seja física ou psicológica.

Pensando nisso e contratando você como profissional de designer de interiores, sugeriu que houvessem mudanças na configuração espacial da casa toda, de tal modo que o mobiliário da sala de jantar conseguisse aumentar os laços de convívio familiar.

Numa abordagem sua em relação às demandas colocadas pela mãe da família, você notou que algumas palavras se destacaram como potenciais conceitos que poderiam ser utilizados, entre elas: aconchego, apoio, amparo, proteção, acolhimento, abrigo, proximidade e comunicação.

Agora, você, como designer de interiores, deve avaliar quais desses podem ou não ser considerados conceitos. Um caminho foi dado pela matriarca da família, o problema é que, conceitualmente, está cheio de opções para seguir. A questão é qual delas escolher? Novamente, qual ferramenta metodológica de criatividade pode o ajudar na escolha do conceito a seguir? Como a definição do conceito é essencial para a determinação dos materiais, qual o partido a ser adotado para confecção dos móveis? Com o que aprendeu até aqui, você já possui uma série de técnicas que podem o ajudar no delineamento para a escolha dos materiais.

Lembre-se de que o produto desse processo de negociação continua com o cliente ao longo de todo o processo de desenvolvimento do produto. Uma vez determinado o conceito e desenvolvido o painel conceitual, logo nos primeiros estudos é necessário lançar também o portfólio resumo de materiais e, se possível, já conversar sobre os processos ideais para a produção do mobiliário. A definição dos materiais para o design de interiores não pode ser desvinculada do simbolismo desejado, além do domínio do estudo de conforto e ergonomia para a elaboração dos projetos de interiores.

Dessa forma, a presente seção objetiva garantir a você conhecer os aspectos metodológicos no desenvolvimento de projeto e os parâmetros ergonômicos e antropométricos, no âmbito geral, e conhecer os aspectos de criação de desenhos de mobiliário residencial, no âmbito técnico. Esta seção visa criar subsídios para a tomada de decisão para a definição de materiais, mas sobretudo incorporar aspectos ergonômicos aos processos aplicados à produção do mobiliário residencial.

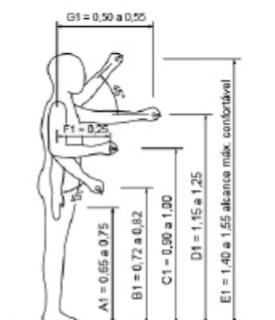
Não pode faltar

Um projeto de mobiliários sempre terá como ponto de partida o ser humano, pois não há ergonomia sem as medidas antropométricas,

ou seja, padrões estáticos e dinâmicos das interações do corpo humano com os ambientes.

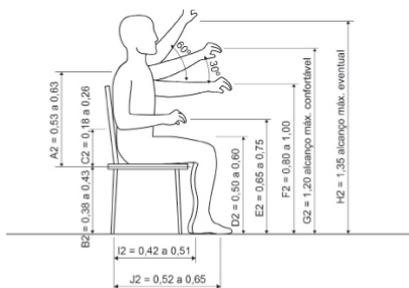
A norma ABNT/NBR 9050 certamente é uma das normas que melhor resume o conjunto de medidas considerando o padrão antropométrico brasileiro, além de fornecer requisitos de acessibilidade mínimos coerentes com esse padrão. O conjunto de imagens que serão colocadas no decorrer desta seção visa indicar os pontos de atenção quanto a definições ao se determinarem larguras, alturas e profundidades dos mobiliários que você está começando a esboçar ao longo deste estudo.

Figura 3.7 | Medidas antropométricas de uma pessoa em pé



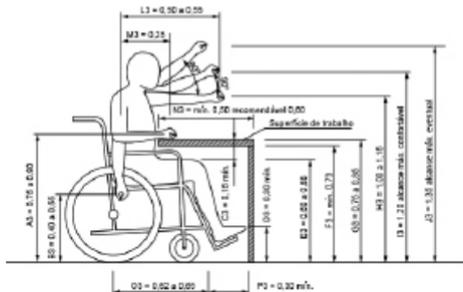
Fonte: ABNT/NBR 9050.

Figura 3.8 | Medidas antropométricas de uma pessoa sentada



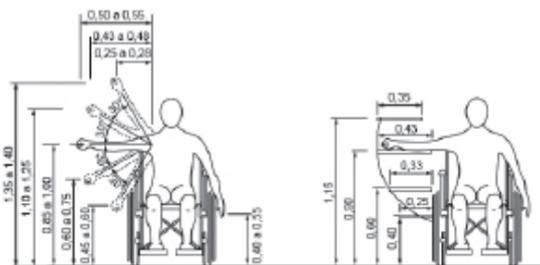
Fonte: ABNT/NBR 9050.

Figura 3.9 | Medidas antropométricas de um cadeirante de lado



Fonte: ABNT/NBR 9050.

Figura 3.10 | Medidas antropométricas de um cadeirante de frente



Fonte: ABNT/NBR 9050.

Durante o processo de escolha dos materiais certamente haverá, tanto por parte do projetista quanto por parte do cliente, questionamentos quanto à resistência, durabilidade, aplicabilidade, segurança e ao conforto, direcionado à finalidade que se destinará na rotina diária, e levar em conta a diversidade dos padrões antropométricos, assim como a solicitação que cada material terá ao longo de sua vida útil, é uma forma de atender os requisitos sugeridos anteriormente neste parágrafo.

Por esse motivo o dimensionamento do mobiliário, e também dos materiais, deve ser referenciado no módulo “ser humano e sua condição de mobilidade”, para determinação do portfólio de materiais para um determinado projeto. Além do alinhamento ao conceito, a escolha de materiais deriva, como visto no perfil do material. A tabela a seguir sugere uma análise da escolha do material considerando a objetividade e subjetividade, ou seja, a que se destina e por que se destina, conforme decisões tomadas durante o projeto.

Quadro 3.2 | Análise da escolha do material (objetividade e subjetividade)

Perfil objetivo	Perfil subjetivo	
ATRIBUTOS TÉCNICOS Gerais <ul style="list-style-type: none"> • Densidade • Preço Técnicos <ul style="list-style-type: none"> • Físico • Mecânicos • Térmicos • Elétricos • De processos 	ATRIBUTOS ESTÉTICOS <ul style="list-style-type: none"> • Densidade • Forma • Cor • Transparência • Brilho • Tátil • Textura • Som • Cheiro 	ATRIBUTOS SIMBÓLICOS <ul style="list-style-type: none"> • Cultura e tradição • Memória • Envelhecimento • Natural e artificial • Autêntico/imitação • Artesanal e industrial • Inovação • Identidade

<p>Ambientais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legalidade • Disponibilidade • Uso de recursos naturais • Impactos de extração dos recursos • Conteúdo energético • Uso de materiais locais • Uso de materiais renováveis • Resíduos e emissões industriais • Reciclagem/ reaproveitamento • Qualidade do ambiente de uso <p>Social</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extração de recursos e manufatura <p>Econômicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Custos envolvidos no ciclo de vida do material. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sabor • Temperatura <p>ATRIBUTOS PRÁTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação • Usabilidade • Ergonomia • Contexto de uso • Conforto • Segurança e proteção • Limpeza e higiene • Saúde e salubridade • Sustentabilidade • Qualidade • Desempenho • Confiabilidade • Resistência • Eficiência energética • Durabilidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Valor de marca • Valor de imagem • Preço • Valor social • Valor sentimental • Fetiche • Metáfora • Associação • Padrões • Estilo de design • Personalidade <p>OUTRAS INFLUÊNCIAS</p> <p>Perfil do usuário</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gênero • Idade • Profissão • Experiência • Estilo de vida <p>INFLUÊNCIA DE COMPORTAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tendências • Consumo visual • Consumo consciente e físico • Benefícios
--	--	--

Fonte: adaptado de Dias (2009).

Verifica-se pela tabela que dentro do perfil objetivo para a escolha de materiais é necessário identificar junto ao cliente quais atributos técnicos dos materiais são necessários, por exemplo, gerais, técnicos (propriedades físicas dos materiais, ambientais, sociais e econômicos, conforme os levantamentos iniciais direcionem). Já dentro do perfil subjetivo de escolha dos materiais é necessário conjugar principalmente na fase da análise das informações inicialmente levantadas os atributos estéticos, atributos práticos, atributos simbólicos, além da observação das influências do perfil do usuário e da influência do comportamento.

Mais uma vez é reforçada a necessidade de você, aluno, como designer, fazer uso da visão sistêmica para a determinação de quais materiais poderão ser considerados tanto pelo lado objetivo, aplicabilidade propriamente dita, quanto pelo lado subjetivo, que de certa forma exigirá sua capacidade de interpretação do contexto que o projeto se insere, do problema colocado pelo cliente, das demandas e dos requisitos específicos dos diversos agentes que podem atuar dentro do ambiente residencial.



O painel semântico tem por finalidade materializar o conceito que é sugerido pelo contexto do projeto, mas sobretudo a capacidade interpretativa do designer é que transformará as imagens em atributos efetivos no mobiliário. Por atributo entende-se o que é próprio, característico de algo ou de alguém, particularidade; e pode ser também uma característica positiva, o que confere um bom conceito. Atributo é sinônimo de: condição predicado, propriedade, qualidade, particularidade, característica, emblema. Dessa forma, pode ser associado às qualidades do material e pode ter relação direta com as qualidades do cliente que, em suma, são resumo de um conceito.

Como podemos constatar, um programa de necessidade quando não desenvolvido com responsabilidade não só pode influir em todo o processo criativo, no processo metodológico do projeto com as ferramentas que foram sugeridas, como pode levar à especificação equivocada dos materiais, que como está sendo visto é mais complexa do que se imagina. Soma-se a isso a necessidade de que, à medida que evoluir profissionalmente, conseguirá criar filtros mais específicos para a definição dos materiais. O que foi sugerido pela tabela é um conjunto de possíveis caminhos que podem delinear a definição de materiais. Ao se projetar um mobiliário, para qualquer que seja o ambiente, existem quatro pontos essenciais a serem analisados: função, forma, processo e material, estes dois últimos ainda tendo a variável custo como limitadora.

Ao desenvolver um croqui, a função surge quase imediata quando os requisitos de uso são explicitados pelo cliente, por exemplo, quando nos lembramos de uma sala de jantar, essencialmente nos vem à cabeça a necessidade de colocar uma mesa de jantar e cadeiras, um processo quase que descritivo e involuntário, óbvio. Mas se o cliente tem hábitos que desenvolver a refeição na cozinha propriamente dita e ela tem espaço reduzido, não seria interessante buscar variáveis, como uma bancada e bancos junto a uma parede ou mesmo junto a uma ilha que conjugue também espaço para o cozimento? Quem determina isso? O cliente ou o designer? Lembre-se de que todo processo de projeto mais rico se tornará quanto mais próximo for à condição negocial e mais aderente ao conceito o projeto for.

Referente à forma, cairemos no mesmo dilema, visto que há uma infinidade de possibilidades a serem exploradas quando submetidas ao desenho em croqui, pelo simples fato de atender à função. O que o designer precisa fazer para conduzir bem o desenvolvimento formal é conjugar o perfil objetivo e o perfil subjetivo do objeto, de modo a aliar as condições técnicas e executivas ao mesmo tempo em que cria significância na determinação de cor, textura, acabamentos, entre outros aspectos, sempre retomando o conceito desenvolvido para o projeto. No mesmo exemplo da mesa, citado no parágrafo anterior, podemos ter mesas retangulares, quadradas, hexagonais, circulares e ovais, apenas para citar; o que o designer precisa é se questionar quais dessas formas se aproximam do conceito. Se a família em questão tem por conceito básico a ideia aproximação, qual das formas se tornaria mais aderente ao conceito? Como sugestão, pense no quadrado em relação à circunferência; será que esta segunda não seria mais fácil a aproximar, inclusive visualmente, quem fizesse seu uso? A função em si exige do projetista o domínio da ergonomia e da antropometria, visto que é por meio delas que se consegue a interação homem-objeto e se pode, inclusive, alterar a maneira como os habitantes se comportam em relação ao espaço e aos objetos contidos neles.



Assimile

O processo de fabricação é uma etapa tecnológica determinante na executabilidade tanto em termos de forma quanto no atendimento da função. O designer é compelido a ter domínio sobre o material, de sua extração, transformação, processamento, comportamentos físicos, inclusive sobre como a mão de obra que precisa ter entendimento do projeto e do objetivo a que se pretende chegar numa determinada peça do mobiliário. O domínio sobre o material é diretamente proporcional às experiências que o designer de interiores tem literalmente no "chão da fábrica" (serralherias, marcenarias, serrarias, vidraçarias, entre tantos outros fornecedores).

Quanto ao material em si, o designer de interiores, na medida em que evolui profissionalmente, por meio de cada projeto que é submetido à sua responsabilidade, vai formando seu portfólio de materiais, e vê-se na aplicabilidade de cada projeto a assimilação

de características essenciais para cada tipo de mobiliário, para cada tipo de ambiente, para cada tipo de função.

O projeto em seu sentido amplo é ergonomicamente moldado pela incorporação de medidas que consigam atender de maneira satisfatória os habitantes da residência, por esse motivo não se consegue dissociar o entendimento função, forma, processo e material no processo de transformação criativa do mobiliário.

O zoneamento das ações da família nada mais é que uma análise ergonômica e que será desenvolvida dentro da residência. O programa de necessidades é uma compilação das relações de uso do projeto, e por esse motivo deve-se, ao croquizar o mobiliário, pensar tanto no plano horizontal quanto no vertical. Mas isso é apenas um artifício de desenho que, na verdade, é o entendimento da tridimensionalidade da interação do homem com o objeto. Mas como? Simples, faça uso de seu próprio corpo simulando situações e tente se colocar "na pele" do usuário.

Esse exercício, embora possa parecer loucura, coloca-o em experiência funcional de como sua proposta pode atender seu cliente. O conjunto de medidas que é sugerido deve ser retirado de seu próprio corpo, o que o auxiliará no planejamento dos espaços, dos módulos dos mobiliários e da circulação. Para exemplificar, a circulação que aparentemente é os espaços que sobra entre os móveis, do ponto de vista ergonômico, acaba sendo um ferramental essencial de dimensionamento dos espaços. A circulação deriva das larguras dos ombros e as amplitudes dos movimentos; esses dados serão determinantes para dimensionamento das alturas, larguras, profundidades, agachamentos e extensões membro. Sendo assim, a anatomia e ergonomia humana mais do que determinar as dimensões dos mobiliários configuram o espaço "vazio" de conexão entre as atividades, das ações e destas com o mobiliário.

As escolhas dos materiais, além dos aspectos técnicos, tecnológicos e de características dos materiais, precisam considerar aspectos de ordem visual, compositiva, simbólica, que cada material sempre tem por partido/premissa o conceito que o cliente pode lhe fornecer.



Exemplificando

O artigo "Variáveis antropométricas relevantes no projeto de habitações sociais" é uma relevante contribuição para os programas de provisão de moradia que tentam preencher uma forte lacuna presente na realidade concreta das populações menos favorecidas. Incluídos nas políticas habitacionais dos municípios, requerem, no entanto, medidas eficazes no sentido de promover uma melhor adequação ao usuário. O reduzido espaço vital concebido às habitações sociais, face à imensa gama de atividades humanas ali desenvolvidas, bem como a falta de qualidade de vida observada em conjuntos de interesse social, refletem moradias insalubres, alterações ao projeto original e falta de infraestrutura básica". Disponível em: ftp://ip20017719.eng.ufjf.br/Public/AnaisEventosCientificos/ENTAC_2004/trabalhos/PAP0536d.pdf. Acesso em: 21 abr. 2017.

A ideia desta seção, assim como do capítulo de um modo geral, foi de o instrumentalizar com métodos, técnicas e estratégias e, por meio da experimentação, conseguir definir quais deles melhor se adequam à sua rotina no desenvolver dos seus projetos e do ponto de vista ergonômico. Sugerimos que busque sempre uma visão sistêmica, para que consiga primeiramente levantar os dados essenciais para o projeto e desenvolver em você senso crítico para as tomadas de decisão. Ergonomia não é memorização de medidas, e sim inter-relacionar e gerar uma boa interface entre homem-ambiente-ferramentas e mobiliários.



Pesquise mais

Como surgiu essa proposta atual de implantação de Residências Inclusivas? A proposta de implantação de Residências Inclusivas está em sintonia com as metas previstas no Plano Nacional de Direitos da Pessoa com Deficiência - Viver Sem Limite – Eixo Inclusão, lançado pela Presidenta da República Dilma Rousseff, em 2011. É uma resposta aos anseios já há muito manifestados no âmbito da área da pessoa com deficiência e responde aos compromissos assumidos pelo Brasil, junto à Organização das Nações Unidas (ONU), ao ratificar a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao_civil/aa_ppdeficiencia/aa_ppd_diversos/Perguntas%20e%20Respostas%20sobre%20Residencia%20Inclusiva.pdf. Acesso em: 21 abr. 2017.

Sem medo de errar

Retomemos a rotina da família Silva: ele (pai): advogado 45 anos, ela (mãe): médica 40 anos, filha: 5 anos, filho: 12 anos, avós paternos (idosos): ele: 70 anos – gerente de banco aposentado - locomoção regular, ela: 65 anos – professora aposentada – cadeirante. Focaremos a situação de realidade, mais especificamente a mãe, médica dedicada, que exerce a função profissional ligada à prefeitura de sua cidade como médica da família. Sendo assim, faz muitas visitas a residências de outras famílias e, com os anos de prática profissional, começou a perceber que a residência e a família são os esteios para a manutenção da saúde das pessoas, seja física ou psicológica.

Pensando nisso e contratando você como profissional de designer de interiores, sugeriu que houvesse mudanças na configuração espacial da casa toda, mas que tinha por desejo que a sala de jantar e estar conseguissem aumentar os laços de convívio familiar. Numa abordagem sua em relação às demandas colocadas pela mãe, você notou que algumas palavras se destacaram como potenciais conceitos que poderiam ser utilizados, entre elas: aconchego, apoio, amparo proteção, acolhimento, abrigo, proximidade e comunicação.

Agora, você, como designer de interiores, pense: quais desses podem ou não ser considerados como conceitos? Uma das estratégias é que, nessa mesma entrevista, depois de anotados os conceitos, redija à solicitante do projeto um questionamento como do tipo: "Percebi que, durante a conversa, houve a citação de alguns conceitos e gostaria que me confirmasse quais se tornariam mais representativos para que o projeto atingisse seus anseios". Não há problema em desenvolver uma conversa para que se esclareça o quanto antes o conceito, pois o cliente precisa se entender participante da construção conceitual do projeto, o que facilita de certo modo a vida do projetista. Isso nos leva ao próximo questionamento: um caminho foi dado pela matriarca da família, mas o problema é que, conceitualmente, está cheio de opções para seguir. A questão é: qual deles escolher? Não é questão do projetista escolher o conceito, mas a determinação dos caminhos conceituais também pode derivar de uma negociação com o cliente.

Novamente, qual ferramenta metodológica de criatividade pode o ajudar na escolha do conceito? Você já deve ter percebido que estamos insistindo na questão conceitual, mais especificamente no uso do painel conceitual, pois quando bem feito é determinante para incorporação dos requisitos dos clientes e é capaz de traduzir algo abstrato, o conceito, em algo mais palpável para ideia que norteará a escolha dos materiais, principal foco desta seção. Como a definição do conceito é essencial para a determinação dos materiais, logo se sabe o partido a ser adotado para confecção dos móveis. Com o que aprendeu até aqui você já possui uma série de técnicas que podem o ajudar no delineamento para a escolha dos materiais.



Atenção

A definição dos materiais em design de interiores é resultante da interpretação do conceito, um projeto pode ser um plano geral de uma determinada obra e é constituído por um conjunto de documentos que contêm as instruções e determinações necessárias para definir a construção de um edifício ou outra obra. Um projeto consta de peças desenhadas, memória descritiva, medições, orçamento e caderno de encargos. Um projeto final de uma obra deve conter todos os documentos técnicos necessários para a construção de um edifício ou a execução de uma outra obra.

Avançando na prática

Tradução do conceito na definição de materiais para o design de interiores

Descrição da situação-problema

Você foi contratado para desenvolver um projeto como designer. Ao conversar com o cliente, foram comentados os seguintes conceitos: aconchego, apoio, amparo proteção, acolhimento, abrigo, proximidade e comunicação. Em uma nova arguição, na tentativa de definir o conceito principal do projeto, o cliente entendeu que o "acolhimento" seria a representação ideal do que é representativo para o que entende como sinônimo do convívio familiar.

A colocação dessa prioridade conceitual leva o designer aos seguintes questionamentos: quais materiais podem se relacionar a esse conceito? A ideia de acolhimento está diretamente associada com oferecer ou obter refúgio, proteção ou conforto físico. Isso já lhe dará alguns indicativos de quais mobiliários podem carregar essa representação nos ambientes que o cliente entende ser mais interessante para a representação do conceito.



Lembre-se

Lembre-se de que o desdobramento do conceito e sua definição são essenciais para o início da escolha dos materiais, e que seu repertório de uso desses elementos advém de sua capacidade de entendimento e argumentação para defender as posturas adotadas no projeto.

Resolução da situação-problema

A resolução do problema parte da conceituação do projeto, logo, a tradução vai acontecer à medida que busque a acepção do termo e seu significado. Mais do que isso, visualmente deve ser transparecido no painel conceitual em termos de cores, formas, texturas, acabamentos, forma, função. Retomemos o questionamento: quais materiais podem se relacionar a esse conceito? Vimos que aconchego relaciona-se com oferecer ou obter refúgio, proteção ou conforto físico.

Vamos à sala, o que seria mais aderente a esse conceito, com o uso de poltronas individualizadas ou uso de um sofá que, pela sua configuração, conseguisse aproximar os habitantes. Em qual desses objetos seria mais provável a representação simbólica do que é almejado pela médica?

O mesmo raciocínio podemos fazer quanto aos materiais. O que seria mais aconchegante: um sofá cujo acabamento fosse feito por com um material bruto, como madeira, ou um tecido que tivesse a capacidade de se moldar ao corpo dos ocupantes? Certamente a segunda opção seria a mais provável e aderente ao conceito.

Vamos pensar o outro ambiente sugerido pela matriarca, a sala de jantar. O que seria mais aderente em termos de escolha do material da mesa? Por exemplo, escolher um tampo de vidro ou

de madeira, qual desses materiais repassam a ideia de aconchego, considerando as duas texturas? Em relação às cadeiras, seriam de um acabamento liso e “frio”, por exemplo, feitas de metal, ou teriam os assentos e encosto almofadados para passar a ideia de conforto?

Como você pode ver, é um raciocínio subjetivo, mas ao mesmo tempo norteado pelo conceito, por esse motivo insistimos que o painel conceitual é uma das principais ferramentas que fundamentam a postura de projeto à medida que ampara o projetista na sua capacidade argumentativa.



Faça você mesmo

Estabeleça sobre um outro ambiente da casa dos Silva um outro conceito que possa ser significativo para a representação do convívio familiar; tente fazer questionamentos quanto à aderência do conceito na escolha dos materiais. Lembre-se de que a definição de materiais está ligada ao seu repertório ou portfólio de materiais e evoluirá na medida em que for submetido pelo desafio de novos projetos.

Faça valer a pena

1. A visão sistêmica é a habilidade em compreender os sistemas e ter o conhecimento sobre o todo, de modo a permitir a análise ou a interferência no mesmo. Ligação de fatos específicos e particulares sobre um todo são características essenciais da visão sistêmica.

- () Inter-relacionamento entre as partes direta ou indiretamente.
- () Pode ser obtido pelo ponto de vista de um ou mais observadores.
- () A parte pelo todo e o todo pela parte, uma interfere diretamente sobre o outro.
- () Um sistema pode conter outros vários sistemas ou subsistemas.
- () É necessário considerar sua existência no tempo e no espaço.

Avalie as afirmativas e classifique-as em (V) se verdadeira e (F) se falsa. Em seguida, escolha a alternativa que representa a sequência correta.

- a) V, V, F, V, F.
- b) V, F, F, V, F.
- c) V, V, V, V, V.
- d) F, F, F, F, F.
- e) V, V, F, F, F.

2. Em relação à seleção de materiais para design de mobiliários, podemos afirmar que:

I. Depois de todo o processo de concepção, a escolha de materiais torna-se um dos processos que devem ser retomados a partir do processo negocial entre cliente e projetista.

II. Deve incorporar os requisitos do cliente de maneira sistêmica.

III. Não incorpora critérios que o próprio processo de concepção do projeto fornece.

Identifique quais das alternativas a seguir melhor indicará as ações necessárias para a definição dos materiais em mobiliários

- a) Somente a afirmativa I está correta.
- b) Somente a afirmativa II está correta.
- c) Somente as afirmativas I e II estão corretas.
- d) Somente as afirmativas II e III estão corretas.
- e) As afirmativas I, II e III estão corretas.

3. Em relação à seleção de materiais para design de mobiliários, podemos descrever como resultado de todo o processo de concepção a escolha de materiais, que se torna um dos processos que devem ser retomados a partir do processo negocial entre cliente e projetista, mas sobretudo deve incorporar os requisitos do cliente de maneira sistêmica, ou seja, com critérios que o próprio processo de concepção do projeto fornece.

I. Seleção por análise.

II. Seleção por síntese.

III. Seleção por similaridade.

IV. Seleção por inspiração.

Assim sendo, quais das alternativas melhor representa o processo de seleção de materiais e podem ser consideradas estratégias válidas para a escolha de materiais?

- a) Somente a afirmativa I.
- b) Somente a afirmativa II.
- c) Somente as afirmativas I, II e IV.
- d) Somente as afirmativas I, II e III.
- e) As afirmativas I, II, III e IV.

Referências

Associação brasileira de normas técnicas. **NBR ISO 9000**: sistema de gestão de qualidade - fundamentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

----- **NBR ISO 13962**: cadeiras. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

----- **NBR ISO 13966**: mesas. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

----- **NBR ISO 13961**: armários. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.

----- **NBR ISO 13967**: estação de trabalho. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

----- **NBR ISO 9241**: requisitos ergonômicos para o trabalho com dispositivos de interação visual. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

----- **NBR ISO 9050**: acessibilidade. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ALVES, J. C.; GOMES, V.; PIMENTA, W. L. A Importância dos Materiais e do Design para o Processo de Produção. **Revista Brasileira de Gestão e Engenharia**, Centro de Ensino Superior de São Gotardo, n. 5, p. 114-133, jan./jul. 2012. Disponível em: <http://www.periodicos.cesg.edu.br/index.php/gestaoeengenharia>. Acesso em: 24 nov. 2016

ASHBY, M. F.; JOHNSON, K. **Materiais e Design**: Arte e Ciências da Seleção de Materiais do Design do Produto. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

BACK, N. **Metodologia de projeto de produtos industriais**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1983.

BARROS, B.; TAKAKI, E.; VILLAROUÇO, V. Variáveis antropométricas relevantes no projeto de habitações sociais. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 10., CONFERÊNCIA LATINO-AMERICANA DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL, 1., São Paulo. 2004. **Anais...** São Paulo, 2004.

BAXTER, M. **Projeto de produto**: guia prático para o design de novos produtos. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2011.

BONSIEPE, G. **Metodologia Experimental**: Desenho Industrial. Brasília: CNPq/Coordenação Editorial, 1984.

BONSIEPE, G. **Um experimento em projeto de produto**: Desenho Industrial. Brasília: CNPq/Coordenação Editorial, 1983.

BONSIEPE, G. **A Tecnologia da Tecnologia**. São Paulo: Ed. Blücher, 1983.

CALEGARI, E. P. Aspectos que influenciam a seleção de materiais no processo de design. **Arcos Design**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 1-19. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/arcosdesign>. Acesso em: 24 nov. 2016.

DIAS, M. R. A. C. **Percepção dos materiais pelos usuários**: modelo de avaliação permatus. 2009. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) –Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina.

FACCA, C. Como criar um Painel Semântico ou "Mood Board"? Disponível em:

<http://chocoladesign.com/como-criar-um-painel-semantic-ou-mood-board>. Acesso em: 15 nov. 2016.

FERREIRA, S. M. S. P. **Estudo de necessidade de informação**: dos paradigmas tradicionais à abordagem sense making. Porto alegre: ABEED, 1997.

LÖBACH, B. **Design industrial**: bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

Ministério do Trabalho e Emprego. **NR17**: ergonomia. 2016.

MUNARI, B. Das coisas nascem coisas. 2. ed. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2008.

PANERO, J.; ZELNIK, M. **Dimensionamento Humano para Espaços Interiores** – Um livro de consulta e referência para projetos. 1. ed. São Paulo: Editora GG Brasil, 2003.

ROHENKOHL, R. A. S. Criatividade e Design: uma análise da habilidade criativa no processo projetual. **Unoesc & Ciência – ACSA**, Joaçaba, v. 3, n. 1, p. 45-54, jan/ jun. 2012. Disponível em <http://editora.unoesc.edu.br/index.php/acsa/article/viewFile/1484/pdf>. Acesso em: 15 nov. 2016.

SANTOS, F. A. N. V. **MD3E (Método de Desdobramento em 3 Etapas)**: uma proposta de método aberto de projeto para uso no ensino de design industrial. 2005. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. 2005.

Conceitos e parâmetros para a criação do design de móveis comerciais

Convite ao estudo

Prezado aluno, estudaremos na Unidade 4 sobre o projeto de mobiliário comercial e as definições de aspectos ergonômicos no mobiliário para esse tipo de estabelecimento. Também conheceremos os aspectos metodológicos no desenvolvimento de projeto e os parâmetros ergonômicos e antropométricos.

Como situação-problema (SR) temos o seguinte contexto: você, designer de interiores, foi contratado para desenvolver o mobiliário de uma rede de lojas, direcionada ao público jovem, de uma marca de roupas e acessórios. O cliente manifestou que o conceito da sua marca é a jovialidade, visto que suas peças são informais e modernas.

O projeto de mobiliário comercial precisa ser abordado de maneira integrada ao espaço da loja, tendo a ergonomia o papel fundamental para realizar a fusão entre o mobiliário e o modo como o espaço será utilizado. Quais estratégias devem ser adotadas para o desenvolvimento do projeto de mobiliário para projeto comercial respeitando a ergonomia? Como fazer a seleção dos mobiliários, segundo a necessidade do espaço e dos usuários?

Você desenvolverá o projeto das poltronas de uma loja que contará com a compreensão do *briefing*, contendo a descrição do problema, das necessidades do cliente e dos usuários e das restrições projetuais, documentado por painel conceitual/painel visual do móvel comercial.

Ao final da unidade, você será capaz de entender todo o processo e particularidades dimensionais de um projeto de mobiliário para área comercial. Você terá conhecimento sobre os desenhos de expressão de croquis contendo alternativas de mobiliários comerciais e será capaz de desenvolver o portfólio, resumo de materiais e processos ideais para a produção do mobiliário. Pronto para começar? Bons estudos!

Seção 4.1

Metodologia de projeto para mobiliário comercial

Diálogo aberto

Diante do desenvolvimento de um projeto de mobiliário comercial, o projetista tem que conhecer algumas relações de dimensionamento humano. Independentemente do espaço e nicho de mercado a que o estabelecimento comercial se destinará, o designer de interiores precisa entender que existe uma ligação entre o tamanho (dimensões) do mobiliário e o homem (usuário).

Como situação-problema desta seção, temos o seguinte contexto: você foi contratado, como designer de interiores, para elaborar o projeto das poltronas de uma loja e é importante que você tenha uma visão global, estratégias comerciais e de marketing do negócio para aplicar no seu projeto de mobiliário.

Em um projeto comercial, é possível desenvolver um conceito de design específico para o mobiliário? E quais premissas devem ser adotadas para o projeto comercial de móveis? Existe uma ferramenta que auxilia nesse processo, que é o painel semântico/conceitual, assim, qual a relação entre os produtos e o mobiliário do ambiente e como eles podem influir na atividade da loja?

O painel semântico visa algo primeiramente abstrato, porém aplicável ao projeto de interiores e, na medida do possível, incorpora mais repertório para seu projeto da loja em específico. Ainda na utilização do painel semântico já é possível buscar um vocabulário visual, uma grafia que poderá se manifestar ainda nos primeiros croquis quando estes estiverem incorporados pela intensa pesquisa que se desenvolve em ambientes e mobiliários aplicáveis no ambiente comercial.

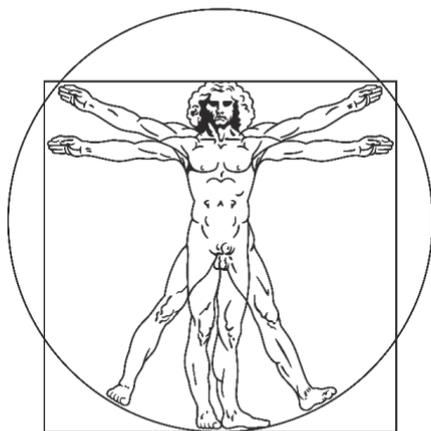
Nesta seção, você deve focar os estudos para a criação de desenhos de mobiliário comercial usando a ferramenta do painel conceitual/semântico aplicando a ergonomia no projeto. Esta seção tem por objetivo ajudar quanto ao *briefing* contendo a descrição do

problema, identificação das necessidades do cliente do projeto de mobiliário comercial, assim como conhecer restrições projetuais, documentado por painel conceitual.

Não pode faltar

A análise do espaço e da necessidade do cliente é primordial na execução do projeto, mas entender as razões do tamanho do mobiliário é a essência de todo o trabalho. A técnica de mensuração do corpo humano é chamada de antropometria. Vitrúvio (sec. I a. C.) foi o primeiro a registrar as medidas dos homens com a finalidade de entender as proporções humanas. No Renascimento, Leonardo da Vinci desenha o *Homem de Vitruvius* (Figura 4.1) e, a partir daí, passou a se pensar as proporções humanas como base para projetar a arquitetura.

Figura 4.1 | *Homem de Vitruvius* desenhado por Leonardo Da Vinci



Fonte: <http://media.istockphoto.com/vectors/vitruvian-man-scalable-vector-illustration-vector-id509686197>. Acessado em: 12 abr. 2017.

Uma vez que as proporções são respeitadas, os projetistas iniciam o desenvolvimento do projeto a partir do uso de uma ferramenta denominada painel semântico. Todo projeto de mobiliário e design de interiores precisa, na visão dos consumidores, ter um sentido, criar uma vinculação em relação à sua percepção e à sua cognição, por isso o design utiliza essa linha de conhecimento. Áreas como design e arquitetura conseguem empregar a semântica, pois, no desenvolvimento do projeto, a argumentação e fundamentação, em sua essência, permitem subsidiar muitas decisões com base

em um conceito. Dessa forma, o painel semântico tenta relacionar uma ideia com ações para o projeto.

O partido adotado para o projeto de interiores é muito importante, principalmente para a delimitação dos requisitos, do conceito a ser seguido, do modo a ser produzido e dos materiais a serem utilizados nos mobiliários. Mas, como transpassar a identidade da marca em projeto? Como fazer a escolha dos materiais?



Assimile

O painel semântico é uma ferramenta de mediação entre o processo criativo, agente de criação e o próprio objeto a ser criado. Ou seja, essa ferramenta permite a transposição para o papel das principais ideias iniciais. Trabalhar com métodos visuais é a essência para qualquer projeto da área do design.

Para exemplificar como um processo para a formulação do painel semântico é utilizado, a palavra poltrona é escrita no centro de uma folha em branco. Supomos que seja inserida a palavra conforto também; a que essa palavra remete? Provavelmente, a algo relacionado ao estado de repouso, ou que, de certa forma, seja macio ao tato, ou que seja adaptável à sua condição ergonômica. Assim, nota-se que uma única palavra permite uma infinidade de interpretações. Paralelamente, o princípio adotado para se pensar no objeto poltrona é entender os elementos que a compõem: pés, elemento de apoio do objeto ao chão, de altura entre 0,41 a 0,45 m; assento, elemento que serve de apoio, de dimensões variáveis, adotando o mínimo de 0,45 m; espaldar, elemento que serve de encosto, que pode ter altura variável, segundo o ângulo de inclinação entre o encosto e o assento pode variar entre 95° a 105°, sendo ângulos superiores a 110° reservados para cadeiras de descanso.



Exemplificando

O painel semântico, aplicado ao design, precisa estar contextualizado ao conjunto de informações passado pelo cliente e em um conjunto de conceitos fundamentados por estudos.

O painel semântico tem grande utilidade nas etapas iniciais de projetos, pois ajuda o projetista a coletar uma grande quantidade de informações sobre aquilo que é realmente relevante e contribui para que ele perceba como utilizá-las criando repertório, subsidiando a identificação, na solução dos problemas, além de gerar ideias correlacionando de forma inovadora e criativa as informações do criador do projeto comercial.



Pesquise mais

A Norma Brasileira, ABNT 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, retrata as dimensões necessárias de mobiliário e situação arquitetônica para uma produção de espaço universal, propondo acessibilidade. Disponível em: <http://www.ufpb.br/cia/contents/manuais/abnt-nbr9050-edicao-2015.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2017.

A delimitação do problema do cliente é tão importante quanto o levantamento de informações, sendo necessário determinar o grupo de informações que direcionará sua pesquisa, estipulando um prazo de finalização dessa etapa. Há pelo menos três grandes conjuntos de informações que podem ser levantados para que objetivamente se consiga chegar a um resultado satisfatório. Uma boa forma de organizar a pesquisa é dividindo as informações levantadas em três grupos principais: objetos, pessoas e ambientes.



Refleta

No caso da loja da situação-problema apresentada, como seria feito o levantamento das informações para a formulação de um painel conceitual? Deve-se considerar que:

Objetos: são utensílios físicos do cotidiano que podem ser de uso pessoal ou coletivo. Observe a interação, o manuseio e em como afeta a vida do homem.

Pessoas: são os seres que consomem, utilizam e convivem com os objetos. Observe o comportamento, costumes e experiências.

Ambiente: É o meio onde existe esta interação entre as pessoas e os objetos. Observe os locais e as situações onde ocorrem as interações.

Mas, como toda essa teoria se relaciona com a proposição de um espaço comercial, em especial, no desenvolvimento de mobiliários para interiores comerciais? Uma loja está inserida em um contexto sócio-cultural que não pode ser dissociado de seus usuários, e estes são importantes fontes de informação para delimitação das necessidades que o projeto deve atender, inclusive no âmbito da percepção que eles terão do ambiente e todos os seus componentes. O projeto comercial precisa ser consumido como produto e ter a capacidade de se adequar ao exercício das atividades que nele são propostas.

Devem ser analisadas para o projeto comercial medidas referenciais básicas como: altura, alcance, altura dos olhos, campo de visão e a relação estabelecida entre esses elementos, pois é por meio deles que se pode influir psicologicamente na atitude do consumidor. São amplas as possibilidades de intervenção no projeto comercial, considerando os aspectos da ergonomia, o estágio de conforto e como ele pode receber influência sob o aspecto visual, lumínico, acústico, ergonômico e olfativo. Dessa forma, o projeto comercial precisa potencializar sua capacidade de comunicação por meio dos sentidos (percepção e cognição) dos usuários dos espaços comerciais.

A condição sentada e em pé sugere abordagens diferentes quanto à altura dos objetos, e as mensagens passadas por estes também devem ser levadas em consideração. Assim, podemos influir na percepção da pessoa, na forma como ela consumirá o espaço comercial, por meio da ergonomia física, cognitiva e organizacional. Vamos entender um pouco mais sobre elas.



Assimile

Ergonomia física: relacionada a antropometria, fisiologia e biomecânica do homem

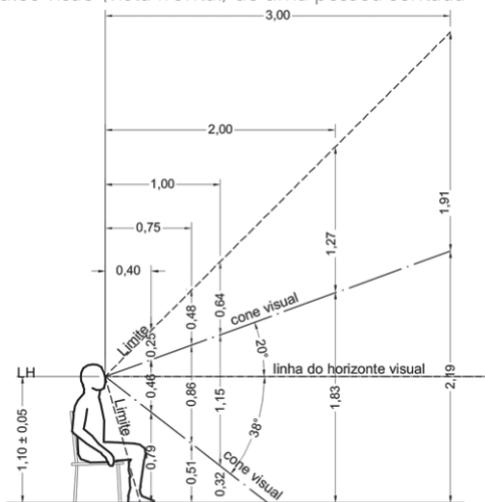
Ergonomia cognitiva: relacionada aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio e resposta motora.

Ergonomia organizacional: relacionada ao melhoramento das estruturas organizacionais, políticas e de processos.

Para saber mais acesse: www.abergo.org.br

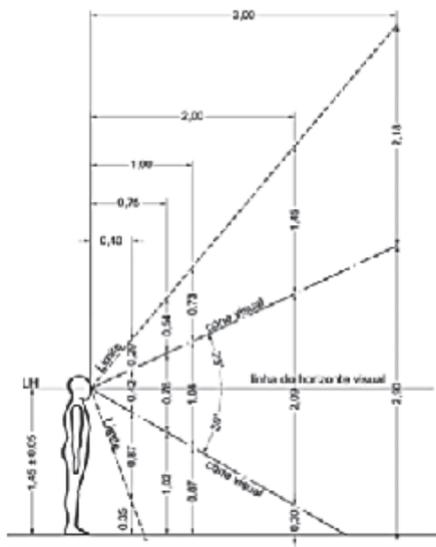
É importante destacar que, por mais que se busque um desenho universal entre os homens, sabe-se que as medidas antropométricas são distintas. Por exemplo: a altura média do homem brasileiro é de 1,73 m e, da mulher brasileira, é de 1,60 m, enquanto, na Holanda, a altura média do homem é de 1,83 m e, da mulher, 1,70 m. Logo, para produção de mobiliário é necessária a busca de uma média entre os padrões diagnosticados. Conseqüentemente, os campos visuais acabam tendo uma proporção diferente. No caso do brasileiro, as figuras 4.1 e 4.2, a seguir, apresentam os ângulos visuais nos planos vertical e horizontal (pessoa em pé e sentada), respectivamente:

Figura 4.2 | Ângulos visão (vista frontal) de uma pessoa sentada



Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2015, p. 28).

Figura 4.3 | Cones visuais da pessoa em pé



Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2015, p. 28).

Para trabalhar a percepção (visão) e a influência sobre o usuário, existem alguns artifícios que genericamente chamaremos como princípios de composição ou princípios de ordem:

A **proporção** é obtida pela relação direta entre duas razões (medidas, áreas ou espaços). Utilizada para enfatizar ou diminuir uma característica de um espaço, normalmente se referencia na escala humana ou em partes que compõem o ambiente. A proporção está diretamente ligada à noção de hierarquia, e esta diferenciação ocorre para criar pontos de interesse; quanto às características geométricas, cria-se essa ordem visual por meio do contraste entre as formas, restando ao campo da percepção encarregar-se da diferenciação formal, de tamanho ou designação dos materiais. A hierarquia visual é a sequência e priorização de uma ordem na qual o olho humano percebe o que vê.

Os **centros de interesse ou focos visuais** são elementos dispostos de modo a não haver disputa entre eles, mas, sim, a valorização de um dos elementos, seja por sua forma, iluminação, tamanho, entre outros, atraindo a atenção.

A **variedade** confere dinamicidade por meio das relações geométricas, de formas, texturas, cor, fazendo contraponto à

uniformidade, de tal modo a conduzir o olho do espectador para aquilo que chame mais atenção, podendo ou não haver padrões geométricos. Com esse artifício visual evita-se a monotonia.

O **equilíbrio** pode ser simétrico, assimétrico ou radial; o importante é que seja disposto segundo eixos imaginários de modo que os elementos passem a sensação de "estabilidade" ou "instabilidade".

Já o **contraste** tem por base a cor, mas pode ser de formas e texturas, de modo a combinar diferentes elementos, o que por vezes equilibra as diversas diferenças entre cores, formas e texturas. Muitas vezes pode ser relacionado ao **movimento ou ritmo** principalmente quando desenvolvido sobre texturas ou em artifícios de decoração, de modo a permitir uma experiência dinâmica de assimilação dos detalhes. Em relação ao ritmo, é necessário que exista a repetição de determinados padrões, cores, formas, valores, espaços e texturas ou de um elemento.

O **espaço** é uma estratégia de anteparo, de criar tempo e espaço à contemplação, respeitando a interação do espectador, meio e objeto exposto, logo, tem a capacidade de controlar o tempo de exposição da mensagem e é muito utilizado em merchandising, podendo acontecer no espaço bidimensional, tridimensional, negativo e/ou positivo em relação ao espectador.

E, por fim, a **unidade** conjuga a harmonização das partes com o todo e a conversação entre os elementos geométricos, cores e outros detalhes. As partes de uma composição são feitas para trabalhar juntas, desenvolvendo uma temática visual total, por exemplo, quando dispomos um conjunto de camisas coloridas de modo a formar uma matização.

É importante também que você faça da percepção (visão) dos clientes uma ferramenta para promoção do espaço e que este consiga influenciar o usuário. Boa parte dos artifícios para que isso aconteça está nos princípios de composição ou princípios de ordem, que por meio de uma linguagem visual trabalham a interação usuário e ambiente. É possível que os princípios de composição sejam aplicados pela organização dos mobiliários, sobre os próprios desenhos e da interação destes, como o espaço em si e seus acabamentos.

Sem medo de errar

Para resolver a situação-problema apresentada, primeiramente, você precisa entender o que o conceito pedido pelo cliente representa literalmente. Para isso, será necessário que você faça uma pesquisa sobre o que pode representar esse conceito, em termos de comportamento humano, hábitos, objetos, gestos e atitudes que para o público da loja possam ser considerados adaptabilidade. Mas não se esqueça, antes é necessário montar um painel conceitual ou um painel semântico.

Para desenvolver essa pesquisa, junte todas as informações visuais que conseguir. Depois, por exemplo, você pode pegar uma folha em branco, preferencialmente uma de tamanho A3, e colocar a palavra “conceito” bem ao centro. Pense como essa palavra materializa-se no dia a dia, ou como o público da loja entende essa palavra.

Lembre-se de que estamos investigando o conceito, tentando materializar em imagens, por esse motivo também estudamos nesta unidade princípios de composição para que tenhamos vocabulário gráfico, ou repertório.

Tente seguir seus conhecimentos, você precisa, por meio do seu painel semântico, criar argumentos que façam com que o seu cliente entenda o conceito transformado, você apenas estará interpretando o que o cliente quer.

O projeto comercial em seu fundamento deve ser encarado também como um “produto” a ser vendido, tanto quanto o produto que está dentro do ambiente. Assim, projetar um ambiente comercial é pensar de maneira integrada o conceito, o partido, a ergonomia, a definição dos princípios de composição que atenderão o partido e que, no fundo, consiga ser um produto vendável.

Mas, como transformar um ambiente comercial em um produto a ser consumido? Conforme observamos o cliente possibilitou-nos a compreensão do conceito que dá amparo a diversas decisões. Vamos a alguns exemplos: adaptabilidade, que pode ser entendida como aquilo que é atributo, particularidade ou característica do que é adaptável. Como seriam os mobiliários? Fixos ou móveis (com rodas)? Qual representa adaptabilidade? A segunda opção,

certamente! Optaria por um tipo de acabamento, apenas, ou seria possível mais de um acabamento? Qual condição representaria mais a adaptabilidade? Assim deve ser seu pensamento em todos os aspectos e isso deve acontecer durante o processo de montagem do painel conceitual, pois é por meio dele que se estabelecem algumas diretrizes antes mesmo de desenvolver o projeto.

Uma das perguntas feitas no começo da seção foi quais estratégias de adoção são possíveis para o desenvolvimento do projeto de mobiliário para projeto comercial. A resposta a essa pergunta seria a investigação junto ao cliente, determinação do conceito, uso do painel semântico para determinação de diretrizes do projeto, assim com a adoção de um partido embasado no conceito.

Na medida em que o projeto se alinha ao conceito essencial da marca que pretende representar, incorporando os mesmos requisitos que o cliente sugere para sua marca, ou seja, alinha-se em todas as suas estratégias, é amparado para que as estratégias de marketing e merchandising aconteçam. Sendo assim, o ambiente deixa de ser apenas um pano de fundo para ser parte integrante do processo de venda.

Como esse ambiente pode gerar emoções? Na medida em que influi na percepção e na cognição dos consumidores. Estudamos que para influir no conforto humano, para desenvolver o projeto, é necessário que o projetista tenha senso crítico para entender aspectos dos componentes culturais. É necessário entender os aspectos da fisiologia humana, e aqui entra a ergonomia e como o ambiente será interpretado pelo público, segundo seus valores subjetivos.



Atenção

O ponto crítico para o desenvolvimento de qualquer projeto é entender a relação das proporções dos espaços com o desejo final do cliente. O painel semântico tem importante papel nessa transformação de algo idealizado para algo que pode se materializar.

Avançando na prática

“Simplicidade da marca”

Descrição da situação-problema

Você, profissional de design de interiores, foi contratado para fazer os móveis de um restaurante localizado em um shopping que foca em alimentos tradicionais da culinária brasileira e de uma marca na qual o seu maior conceito é a “simplicidade”. O público-alvo são pessoas que valorizam a comida caseira, mas procuram uma alimentação que seja rápida. Dessa forma, qual seria seu primeiro passo para pensar no mobiliário desse espaço? Por se tratar de um restaurante no shopping, há grande fluxo de pessoas diariamente. Qual a diferença importante para esses móveis? Como você iniciaria o processo de investigação conceitual? Quais ferramentas facilitadoras para conceituação seriam interessantes usar nesse caso? Como você desenvolverá um painel semântico tomando por base a palavra solidez?

O mobiliário a ser projetado deve ser móvel ou fixo? O que é mais simples: fixar o mobiliário ou permitir que ele faça adaptação às condições que se apresentarem no dia a dia? Quais materiais atendem à demanda de grande fluxo de pessoas diariamente? Em termos funcionais, a organização do layout e dos fluxos poderia ser concebida de modo a simplificar a dinâmica do estabelecimento? E em relação às questões ergonômicas compositivas? No que poderíamos simplificar?



Lembre-se

O painel semântico é uma mediação entre o processo criativo, agente de criação e o próprio objeto a ser criado.

Resolução da situação-problema

Você pode seguir o passo a passo apresentado a seguir para o desenvolvimento dessa situação-problema: investigar o conceito; pesquisar as preferências do público-alvo; verificar comportamento, atitudes e estratégias comerciais da marca; desenvolver uma pesquisa visual e formular o painel conceitual, entender principalmente como lojas correlatas trabalham a identidade visual ou o merchandising;

à medida que vai entendendo os hábitos, vá também associando imagens de possíveis ambientes e mobiliários que podem o amparar na sua decisão; rabisque um pouco, desenhos, palavras soltas, frases, ou seja, aproveite e faça um *brainstorming*. Durante esse processo, pense ergonomicamente os gestos que serão desenvolvidos na loja e esboce alguns croquis de móveis e do ambiente, sempre levando em consideração a escala humana (antropometria); verifique se o conceito conseguiu materializar-se. Mesmo sem partir para o painel semântico, é possível perceber que algumas definições de materiais, acabamentos, disposições de móveis podem ser definidas.

O entendimento do conceito simplicidade em design de interiores é algo que tem pouca informação visual, cujo processo de fabricação pode ser artesanal a partir de matéria-prima natural. O conceito de simplicidade remete também ao que é de fácil compreensão ou cuja complexidade formal não exija da percepção dos usuários vocabulário formal e compositivo muito apurado, ou seja, descomplicado.

Pense que o ambiente tem que permitir que o usuário o utilize de modo espontâneo, que a interação do ambiente é uma forma de criar familiaridades no dia a dia com o usuário; quanto mais nos aproximarmos do que é comum à sua rotina diária, melhor.

Retomando os questionamentos, mesmo sem partirmos para o painel semântico, é possível perceber que algumas definições de materiais, acabamentos, disposições de móveis podem ser definidas palitando no conceito de simplicidade.

Na pergunta sobre o mobiliário a ser projetado, se deve ser móvel ou fixo. O que é mais simples ao usuário: deixá-lo livre quanto ao uso do mobiliário e, seguindo esse conceito, justificar que a simples movimentação dos mobiliários para sua condição ergonômica pode ser mais simples do que deixarmos mobiliários fixos? A ideia é simplificar sobre o ponto de vista do usuário e, com isso, argumentar em favor.

Quando pensamos em termos dos materiais dos móveis, pensamos em objetos que remetem à durabilidade, por se tratarem de móveis de uso intenso diário e que, ao mesmo tempo, configurem a ambientação do espaço. Nesse caso, pode-se pensar na madeira, bambu, fibras naturais.

Em termos funcionais, o layout do espaço é determinado pelos fluxos das pessoas. Com isso, você decide se ao entrar ao ambiente fica evidenciada a forma dos serviços prestados. Por exemplo, se for um self-service, pode-se usar uma gôndola estrategicamente colocada. Para um ambiente em que o cliente peça à la carte, certamente a organização das mesas e a presença de garçons e suas estações de trabalho poderiam facilitar essa leitura.

E em relação as questões ergonômicas compositivas? No que poderíamos simplificar? Poderíamos obter essa simplificação quando a leitura formal fosse a mais simples possível e próxima da realidade do que o usuário deseja, e questões ergonômicas tanto do corpo quanto da visão atuam como tradutores dos espaços que se pretende comunicar e permitir a interação de modo simples.



Faça você mesmo

Seguindo os passos colocados desenvolva um painel semântico tomando por base o que estudou nesta unidade; devem estar claros o conceito e aspectos do comportamento do público-alvo da loja. Tente pensar como o conceito poderá se manifestar no layout e como a ergonomia deverá influir nos desenhos dos mobiliários.

Faça valer a pena

1. Leia o trecho a seguir:

Premissa denota a proposição, o conteúdo, as informações fundamentais que são a base para um raciocínio que levará a uma conclusão. Assim, a busca por premissas para o projeto consiste:

- I. Em não ser considerado uma hipótese verdadeira para se chegar a uma conclusão.
- II. Em suposições externas ao projeto, que normalmente estão associadas a uma incerteza colocada pelo cliente.
- III. Em suma, sobre o que o cliente almeja que seja resolvido pelo projetista.

Considerando as afirmativas apresentadas, qual alternativa está correta?

- a) Está correta apenas a afirmativa I.
- b) Está correta apenas a afirmativa II.
- c) Está correta apenas a afirmativa III.
- d) Estão corretas apenas as afirmativas II e III.
- e) Estão corretas as afirmativas I, II e III.

2. Diante da realidade do desenvolvimento de um projeto comercial algumas perguntas e abordagens devem ser feitas pelo projetista em relação ao cliente. Independentemente do espaço e nicho de mercado a que o estabelecimento comercial se destinará, na abordagem do problema, o projetista:

I. Precisa entender a essência do negócio em todos seus aspectos, conseguir elucidar todos os requisitos, desmembrando de um conjunto de informações todos os conceitos e requisitos, os quais nortearão as decisões do processo de projeto comercial.

II. Ter uma visão global, de estratégias comerciais e de marketing do negócio.

III. Intensificar a pesquisa principalmente dos requisitos provenientes dos aspectos legais, operacionais, funcionais, de marketing e administrativos. Diante das afirmações colocadas anteriormente em relação ao desenvolvimento do espaço comercial é possível afirmar que:

- a) Está correta apenas a afirmativa I.
- b) Está correta apenas a afirmativa II.
- c) Está correta apenas a afirmativa III.
- d) Estão corretas apenas as afirmativas II e III.
- e) Estão corretas as afirmativas I, II e III.

3. O trabalho com métodos visuais faz-se necessário no campo criativo, pois, em geral, a descrição verbal tornou-se insuficiente, visto que a divergência sobre o que é dito é bem maior do que sobre o que é visualizado. Às vezes, não se compreende muito bem a ideia do outro quando algo é falado, mas, visualmente, isso é desenvolvido com mais estímulo.

O texto explora uma ideia básica usada por uma ferramenta muito comum dentro da área do design e da arquitetura. O texto faz referência a qual tipo de ferramenta metodológica para materialização do conceito durante o processo de projeto?

- a) Levantamento de informações.
- b) Mapa conceitual ou mapa semântico.
- c) Entrevista.
- d) Levantamento métrico.
- e) Detalhamento.

Seção 4.2

Processo criativo e desenvolvimento de projeto de mobiliário comercial

Diálogo aberto

Prezado aluno, nesta seção iremos nos dedicar um pouco mais ao processo criativo e ao desenvolvimento do projeto de mobiliário comercial. Nela você deverá desenvolver o projeto de design de mobiliário comercial utilizando técnicas de criatividade aplicadas, a partir da geração de alternativas para um ambiente comercial.

Como situação-problema temos o seguinte contexto: você, como designer de interiores, desenvolverá alternativas de mobiliários para um ambiente comercial. Se anteriormente você aprendeu sobre o processo de projeto de mobiliário, com a elaboração do painel semântico, agora, é necessário que seu repertório formal seja enriquecido, para que ele se manifeste com propostas e alternativas para resolução de problemas, em especial por meio do desenho livre à mão, na forma de croqui (esboço).

Para continuar trabalhando no desenvolvimento da loja, você precisará inserir alguns parâmetros para o ambiente de 8 metros de vitrine por 10 metros de profundidade e 6 metros de altura. Essa será a base para o desenvolvimento dos croquis para a loja direcionada ao público jovem. Para facilitar o desenvolvimento dos croquis, o conceito a ser desenvolvido deverá ser fundamentado no "dinamismo", além de considerar as demais características da geração jovem, principal público da loja.

Sendo assim, em que consiste o conceito "dinâmico"? O dinamismo pode ser representado no design de um ambiente comercial? Quais informações do público-alvo dessa loja podem ser agregadas ao painel conceitual? Como as características desse público podem influenciar no processo de criação do projeto de mobiliário para o ambiente comercial?

Como proposição de croqui, você terá que pensar nos objetos essenciais de uma loja, por exemplo, o caixa, os provadores, gôndolas, entre outros elementos que podem ter seus partidos

embasados no conceito de dinamismo. Todos esses elementos deverão respeitar a ergonomia.

Ao final desta seção, ao conhecer sobre o processo de desenho com aplicação, você será capaz de desenvolver proposições e soluções para um objeto comercial dentro do contexto da loja que irá desenvolver.

Bons estudos!

Não pode faltar

É um equívoco pensar que a criatividade é uma qualidade que depende somente da personalidade de um indivíduo, sobretudo de características de cognição e estilo pessoal. Sob a perspectiva social, a criatividade e o design podem ser resultados de uma interação social entre o indivíduo criador, o objeto e os usuários. Dessa forma, o indivíduo criador precisa admitir que seu papel transformador está na possibilidade de conseguir interpretar, compilar e traduzir as influências sociais nas quais está imerso, ou seja, incutir ao problema soluções que atendam o maior público possível, e, assim, a ergonomia poderá contribuir como uma ferramenta de solução de problemas no desenho do mobiliário comercial.

Amabile (1983; 1996) expõe que o processo criativo possui pelo menos cinco estágios. Primeiramente, consiste na identificação do problema, ou seja, algo que necessite ser solucionado. Em segundo lugar, o processo de design carece de uma preparação e de incorporação de informações, nas quais o indivíduo criador busca formas diante do desafio colocado pela identificação do problema, o que direciona para a sua solução. Nessa segunda etapa, o criador precisa desenvolver habilidades de domínio na gestão da informação dentro do processo criativo.

O processo criativo pode surgir da relação direta de aspectos cognitivos (inteligência e conhecimento), emocionais e ambientais. Logo, compreende-se que o processo criativo é fruto de uma vivência e experiências do criador. A associação com experiências

anteriores de uma pessoa é resultado da memória afetiva, e isso pode contribuir para o processo do desenho de mobiliário, principalmente quando o projetista vivencia experiências positivas, ou seja, o processo de elaboração do desenho de mobiliário carece de conhecimentos tácitos.



Assimile

O processo criativo tem a ver com o indivíduo com o contexto de vida, o lugar em que vive e o grupo social em que está inserido e tem uma relação direta com a forma como a pessoa busca conhecer mais sobre os assuntos. Para entender mais sobre o processo criativo, assista ao documentário: <https://www.youtube.com/watch?v=TeNjbaFTzaE> acesso em 11 de maio de 2017.

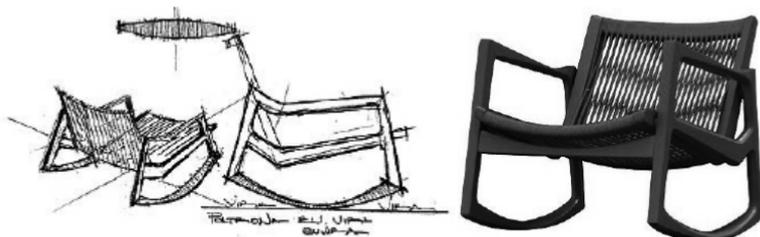
O desenho de uma cadeira, por exemplo, evolui à medida que o conhecimento prévio de ergonomia se insere no processo de desenho. O projetista tem a possibilidade de propor soluções que levam em consideração a antropometria, na definição das angulações, dos materiais e da interface do objeto com o usuário. Embora o projeto regular de uma cadeira tenha, geralmente, quatro pernas, também existem projetos com uma, duas, três pernas, ou mais. Também em termos de material, há uma variedade de alternativas: madeira, ferro, plástico, a combinação de alguns destes, entre outros. Quanto ao estilo, podemos pensar nas cadeiras no estilo moderno, clássico, rústico, escritório, entre tantos outros.



Exemplificando

A poltrona de balanço Euvira, do designer Jader Almeida, concilia as formas orgânicas à racionalidade do design escandinavo. Jader Almeida idealizou sua versão da cadeira quando observou um adesivo com o desenho de uma velhinha lendo em uma cadeira de balanço.

Figura 4.4 | Poltronas de balanço Euvira, de Jader Almeida



Fonte: <http://www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/214/imagens/i313502.jpg>. Acesso em: 12 abr. 2017.

Como o desenho pode transmitir esse conhecimento tácito? O desenho entra como forma de explicitar o conjunto de informações que o projetista idealiza, sobretudo, expondo primeiramente no croqui e, à medida que evolui, transformando o próprio objeto, por meio de análises consecutivas que o próprio processo de projeto permite.

No processo criativo da cadeira, apresentada na Figura 4.4, o designer precisou buscar o melhor ângulo fazendo uso de duas tábuas unidas por uma dobradiça, apoiando-as na parede e em um calço, reclinando-se até conseguir uma abertura em que se sentisse confortável. Para chegar ao ângulo ideal, foi feito um teste do modelo com voluntários, fazendo alterações até concluir que o ângulo de 103° atenderia adequadamente o objetivo da cadeira.

Quando abordamos sobre a ergonomia, é inevitável pensar nas interações humanas com o objeto, o que pode contribuir diretamente para o processo de desenho. A discussão nos dias atuais está nos ganhos durante o processo de projeto nessas análises entre o desenvolvimento nos meios físicos e virtuais e em quais etapas seus resultados mostram-se mais enriquecedores para o processo de criação. O exemplo da cadeira usada nesta seção demonstra que a prototipagem em escala real e com a participação do usuário foi determinante para a execução do desenho final do objeto. O protótipo ou modelo de estudo é muito utilizado por profissionais para apresentação de seus projetos, da mesma forma que é utilizado para estudo dos objetos.

Em design, no processo de criação do objeto, acontece a mesma coisa e, segundo Santos (2000), esse processo de

concepção de projeto pode ser considerado um sistema no qual o processador de informações é o designer, o projetista, o arquiteto, pelo qual existem entradas e saídas de informações. Ferramentas como o desenho ou o protótipo ajudam no processamento da informação. No caso específico do projeto de mobiliário pode acontecer que as informações venham de várias áreas, por exemplo, da produção, da ergonomia, comportamental, de marketing, entre outros, considerando-se inclusive informações de correlatos, concorrentes e consumidores.

Segundo Ferroli (2009), a integração mostra que o processo de design, em um ambiente que busque a garantia da satisfação do usuário mediante uma abordagem, pode envolver alguns critérios fundamentais e interdependentes entre si, mas com características únicas e inseparáveis, como: critérios fabris e produtivos; critérios mercadológicos e sociais; critérios financeiros e econômicos; critérios estéticos e de apresentação do produto; critérios ergonômicos e de segurança do produto; e critérios ecológicos e ambientais.

Destes, pelo contexto de nossos estudos, os critérios ergonômicos e de segurança do produto incutem nos processos de projeto de mobiliários, aspectos fundamentais de satisfação dos usuários. É o conforto proporcionado pelo uso do produto, a usabilidade, além de prever o atendimento seguro e confortável do produto. Mas, nessa análise, é possível fazer algumas verificações ainda na fase do desenho, se a segurança é um critério essencial, por exemplo. Tendo em vista o público-alvo, o projeto deve estar provido de incrementos tecnológicos (de construção) que podem ainda ser observados no desenho à mão, conferidos no desenho técnico e submetidos a testes de usabilidade no protótipo, para que promovam a confiabilidade total sobre o produto.

Desse modo, dentro do processo de desenho de mobiliário antecipa-se a observação. Os aspectos ergonômicos, como medidas antropométricas, biomecânicas e cognitivas, devem ser testados em diferentes momentos do projeto, por meio de simulações físicas e virtuais.



Assimile

Usabilidade é a definição da facilidade de uso de algum produto. Se um produto é fácil de usar, o usuário conseqüentemente memoriza as ações de maneira mais rápida, comete menos erros e usa o produto novamente. Você pode encontrar usabilidade em tudo que tenha uma interface que possibilite um contato entre um objeto e o ser humano.

A associação do desenho à mão, do desenho assistido por computador e do uso do protótipo pode auxiliar na geração de mais informação no processo de projeto à medida que sua complexidade tridimensional aumenta, pois integra diversos componentes do produto mobiliário. Isso permite estabelecer novas relações geométricas e de interação entre os materiais fornecendo ao criador respostas mais específicas ao fornecerem em seu conjunto a capacidade de simulação que somente no desenho, às vezes, não é possível evidenciar.

Assim, os protótipos (versão final do produto em escala reduzida) servirão como moldes e matrizes, quando for necessário produzir em escala para avaliar o desempenho dos produtos e conseguir reações dos usuários.



Refleta

Os protótipos, que também podem ser chamados modelos, servem para auxiliar no processo de criação do mobiliário, pois mostram a interação do usuário com o produto. Aumentando a percepção do material adotado no projeto, compreensão que não é possível com os desenhos técnicos. Dessa forma, o uso do modelo servirá para auxiliar o projetista no desenvolvimento do mobiliário?

O estudo por protótipo auxilia na escolha dos materiais adotados e na percepção da relação entre usuário e objeto. Em especial, no caso dos mobiliários voltados para área comercial, exige-se um desenho universal, ou seja, que atenda ao máximo de pessoas com o mínimo de adaptações.

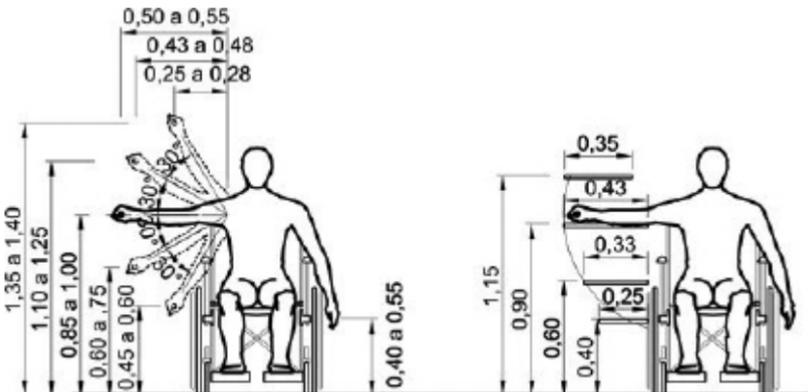


O artigo indicado a seguir descreve a relação do homem com o ambiente construído. Nele é possível perceber a evolução do espaço, bem como as adaptações que devem ser feitas uma vez que o projetista não levou em conta a ergonomia. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/placido_silva2/publication/282672810_ergonomia_e_analise_pos-ocupacao_a_relacao_entre_ambiente_usuario_e_atividade_uma_contribuicao_da_ergonomia_aos_estudos_da_arquitetura/links/5618291008aea803671ddfa1.pdf. Acesso em: 12 abr. 2017.

Sem medo de errar

Como dissemos no início desta seção, é necessário que se desenvolvam proposições e soluções por meio dos croquis para um objeto comercial dentro do contexto da loja que você desenvolverá. A continuidade do desenvolvimento da loja proposta contextualiza-se dentro dos parâmetros passados, inicialmente para o ambiente fictício de 8 metros de vitrine por 10 metros de profundidade e 6 metros de altura. A loja exige que se desenvolva um projeto de desenho universal, ou seja, atender pessoas com necessidades especiais e cadeirantes; o espaço do “caixa” deve ter dimensão mínima de 1,20m x 1,50m. Fique atento às mensurações dadas nas figuras 4.5 e 4.6.

Figura 4.5 | Mensuração de espaço para cadeirante



Fonte: ABNT/NBR 9050, p. 18.

Figura 4.6 | Medidas estáticas e dinâmicas do homem



Fonte: adaptada de Neufert (1998) e Pronk (2003).

Sugere-se pelo menos três esboços de layout do caixa para o projeto da loja. A proposição de mais de um layout visa simplesmente colocar o desenho em uma evolução, e também o processo de decisão sobre um dos desenhos modelados. Esse processo, provavelmente durante a evolução do desenho, precisará considerar a escala humana.

Para ajudar, lançamos alguns questionamentos: as dimensões dos móveis independem das medidas estáticas ou dinâmicas do homem? Quais informações do público-alvo dessa loja podem ser agregadas ao painel conceitual? Como as características desse público podem influenciar no processo de criação do projeto de mobiliário para o ambiente comercial? Quais informações do público-alvo dessa loja podem ser agregadas ao painel conceitual?

O principal ponto de contribuição que podemos tirar do público-alvo e que pode ser aplicado no desenvolvimento do mobiliário comercial é o conjunto de medidas antropométricas (ver Figura 4.6), o conhecimento de quais processos interativos tal público exigirá e o conjunto de comportamentos que esse público terá com a associação do argumento do que é dinâmico no ambiente. Isso contribuirá diretamente na forma de exposição dos objetos que podem criar padrões de informações que o público-alvo aceite com maior facilidade, tanto quanto ao ambiente como nos produtos que ali serão expostos. Dessa forma, pense em todos os objetos para

que os conceitos atendam à ergonomia e sejam de materiais que componham a necessidade estabelecida pelo projeto.

A padronagem gráfica e compositiva do ambiente comercial é o ponto crucial para a tradução dos conceitos em atributos dos mobiliários. Em projetos comerciais é crucial a intenção de que o conceito subsidie toda a atividade de consumo.



Atenção

O ponto crítico para a resolução da situação-problema é entender o conceito sugerido e desenvolver o painel conceitual, no qual pode constar, além dos comportamentos típicos do público-alvo, imagens que sejam correlatas à sensação que o conceito pede.

Avançando na prática

"A evolução da loja e a fundamentação no conceito"

Descrição da situação-problema

Você, designer de interiores, foi contratado para fazer a definição do layout e, depois, direcionar seus esforços para o desenvolvimento do espaço "caixa" de uma loja, respeitando o desenho universal.

O espaço para o desenho universal significa que qualquer pessoa consegue circular pela loja. A primeira recomendação é para atentar às dimensões particulares recomendadas para cada mobiliário e contar com os espaços de circulação de pessoas. Posteriormente, deve-se fazer uma pesquisa de móveis que considere serem necessários e adotar o conceito do seu projeto, assim como responder quais móveis serão fixos e quais serão móveis.

Como a circulação e demais mobiliários/espacos devem ser para respeitar a ergonomia?



Lembre-se

Você deve entender o conceito sugerido e desenvolver o painel conceitual, no qual pode constar, além dos comportamentos típicos do público-alvo, o acesso às imagens correlatas que consigam passar a sensação que o conceito pede.

Resolução da situação-problema

Você terá que desenvolver, no mínimo, três layouts distintos para o mesmo projeto de loja. Pesquise um conjunto de imagens que faça referência ao público-alvo e que ajude a definir quais móveis são necessários para compor seu espaço. Exemplo: cabideiros e araras, caixa, poltronas para área de provador, manequim para vitrine. É interessante que nessa busca você faça uma investigação de imagens de móveis que possam representar o seu conceito.

Assim, você estará incorporando no seu repertório formal mais informações que o auxiliarão a desenvolver os croquis e a seguir o conceito do seu projeto.

O painel semântico é uma ferramenta que permite a tradução de conceitos abstratos e aspectos formais, logo, deve ser analisado e reanalisado quantas vezes forem necessárias, antes de partir para o desenvolvimento de croquis sobre a base sugerida.

A cada novo croqui, tome o painel conceitual para verificar se a aderência o desenvolvimento do seu desenho está alinhada ao discurso proposto pelo painel conceitual.

O desenho do mobiliário comercial e da loja como um todo somente atingirá a maturidade quando conseguir correlacionar seu discurso desenvolvido pelo painel conceitual ao desenho.

Faça valer a pena

1. Equivoca-se quem imagina que a criatividade é uma qualidade, dependente somente das nuances de personalidade, sobretudo de características de cognição e estilo pessoal.

Com base na discussão proposta nesta seção sobre criatividade e design, podemos afirmar que:

I. A criatividade e o design podem ser fruto de uma interação social entre criador, objeto e usuários.

II. A criatividade depende exclusivamente da personalidade do criador.

III. O indivíduo criador precisa admitir que seu papel transformador está na possibilidade de conseguir interpretar, compilar e traduzir as influências sociais nas quais está imerso.

IV. Precisa inculcar no design, soluções ao problema que atendam o maior público possível, por meio da ergonomia.

Analisando o texto-base, qual alternativa apresenta a afirmativa correta?

a) Apenas a afirmativa I.

- b) Apenas a afirmativa II.
- c) Apenas a afirmativa III.
- d) Apenas as afirmativas II e III.
- e) Apenas as afirmativas I, III e IV.

2. Embora o processo criativo configure-se como um processo individual, a concepção do objeto em si não fica restrito a isso, pois, mais cedo ou mais tarde, o desenho, o objeto ou protótipo será de qualquer forma questionado e submetido a julgamento social, conforme as características de usabilidade do objeto.

O processo criativo possui pelo menos cinco estágios:

- Identificação do problema.
- Preparação e incorporação de informações.
- Geração de respostas, nas quais entram os processos cognitivos e da percepção, tanto do criador quanto dos usuários dos objetos.
- Toda proposta precisa ter comunicação, entendendo-se que esta precisa ter a validação social dos usuários.
- Tomada de decisão, com base no conjunto de avaliações, entre as possibilidades que o desenho traduz do processo criativo.

Indique a sequência correta desses cinco estágios:

- a) 2 – 4 – 3 – 5 – 1.
- b) 2 – 5 – 3 – 4 – 1.
- c) 5 – 4 – 3 – 2 – 1.
- d) 1 – 2 – 3 – 4 – 5.
- e) 1 – 5 – 3 – 4 – 2.

3. A associação com experiências anteriores, fruto da memória afetiva, pode assim contribuir para o processo do desenho de mobiliário, principalmente quanto o projetista vivencia boas experiências, ou seja, o processo de elaboração do desenho de mobiliário carece de conhecimentos tácitos.

Analise as afirmações a seguir:

- O conhecimento tácito é subjetivo e cada indivíduo adquire com suas experiências de vida.
- Pode ser chamado de uma habilidade individual, não se consegue ensinar, uma vez que é dado pela percepção de cada um e as experiências individuais podem gerar resultados diferentes.
- O conhecimento tácito cognitivo, por sua vez, é basicamente a percepção de mundo criada por cada pessoa ao longo dos anos, suas crenças e filosofias.

Marque V, se verdadeiro, e F, se falso, e, depois, marque a alternativa que contém a sequência que melhor especifique o que é conhecimento tácito:

- a) V – V – V.
- b) V – F – V.
- c) F – V – F.
- d) V – F – F.
- e) F – V – V.

Seção 4.3

Materiais e processos para produção de mobiliário comercial

Diálogo aberto

Prezado aluno, nesta seção desenvolveremos o estudo acerca do uso de materiais e processos para produção de mobiliário comercial, e partimos da premissa que conhecer os materiais mais utilizados assim como dominar as técnicas de transformação da matéria-prima e fabricação do mobiliário tem relevante contribuição para o processo de projeto como um todo, visto que pode enriquecer as tomadas de decisão que vão desde a concepção até a fabricação efetiva do mobiliário comercial. O estudo de ergonomia objetivou conhecer o panorama histórico sobre os estilos e a produção de mobiliário nacional e internacional, os aspectos metodológicos no desenvolvimento de projeto e os parâmetros ergonômicos e antropométricos.

Como situação-problema desta seção temos a seguinte problemática: anteriormente, você foi capaz de observar como o *briefing* contém a descrição do problema, das necessidades do cliente e das restrições projetuais documentado por painel conceitual e painel visual do móvel comercial. Depois, você observou como é elaborado o documento de painel conceitual e painel visual do mobiliário comercial.

É importante observar que, com o desenvolvimento do projeto, realizado em croquis, surge a necessidade da aplicação dos materiais e, conseqüentemente, o modo de produção da peça. O projeto torna-se mais concreto à medida que se ganha o domínio das técnicas construtivas.

Você desenvolverá um expositor, no formato de gôndola, no qual as peças de roupas ficarão expostas em um manequim e haverá espaço de armazenagem. O objeto atenderá, na parte inferior, espaço para guardar as roupas e na parte superior exposição das peças (por meio do manequim).

Dessa forma, quais os aspectos que serão discutidos em relação ao dimensionamento e especificação de materiais? Como encontrar as medidas para o mobiliário que atende um público heterogêneo? Como definir o material e o acabamento?

É chegado o momento em que o projeto de design de mobiliário comercial deve partir para a seleção e adequação de materiais ao produto com base em critérios ergonômicos, antropométricos, técnicas e processos utilizados para produção do móvel.

Vamos começar o estudo?!

Não pode faltar

Alguns aspectos devem ser considerados para a determinação do portfólio de materiais que poderão ser utilizados em um projeto comercial. O projeto comercial tem uma característica peculiar: ser efêmero em sua composição por conta das demandas constantes de modificação, acompanhando tendências de mercado. Somado a isso, é necessário entender aspectos importantes da operacionalização das ações que serão desenvolvidas dentro do ambiente comercial, entre outras variáveis que possam envolver o espaço comercial (marketing, administrativo, entre outros), conforme visto em unidades anteriores.

É essencial para a escolha de materiais considerar primeiramente os aspectos técnicos dos materiais utilizados e, entre os requisitos essenciais para a confecção do mobiliário, devem ser considerados: a composição do material, aspectos mecânicos (resistência à tração, compressão, torção, elasticidade e plasticidade), aspectos químicos, modo de extração, de processamento e de fabricação, peso, densidade, comportamento térmico, comportamento acústico, resistência à umidade. Como o foco deste estudo relaciona-se diretamente ao estudo da ergonomia, atentaremos a aspectos que influem na escolha dos materiais.

Você não precisará ter todas essas informações sobre todos os materiais logo em seu primeiro projeto de mobiliário, mas perceberá que, a cada novo projeto, será necessária a aplicação de alguns testes sobre os materiais para que consiga verificar se são ou não compatíveis para o objeto mobiliário e função que está propondo.

A seleção e adequação do produto com base em critérios ergonômicos, antropométricos, as técnicas e os processos utilizados para produção do móvel são bastante vastos, por esse motivo a visão sistêmica é importante para observação de variáveis específicas para cada projeto.

Nos dias atuais, o design para espaços comerciais atingiu grande importância, pela capacidade de responder na velocidade com que as mudanças acontecem. Da mesma forma, a escolha de materiais e técnicas deve estar alinhada ao ritmo de mudanças dos espaços comerciais. Assim, uma outra estratégia, ao se pensar o design para o ambiente comercial, é permitir que ele seja montável e desmontável de modo a atender rápidas mudanças. Por essa razão, são características nos dias atuais: a flexibilidade espacial, capacidade de adaptação dos mobiliários, a pré-fabricação e pré-montagem que facilitam a execução rápida do espaço, facilidade de reparo e reposição, baixo custo de manutenção, facilidade de manutenção diária, facilidade de atendimento de normas de segurança contra incêndio e prevenção ao pânico, facilidade de atendimento aos aspectos normativos dos locais onde se instalam os espaços comerciais e apelo estético compatível com o conceito adotado.

Assim, o design de mobiliários precisa ser versátil, para atender os requisitos anteriormente expostos, o que, de certa forma, são determinantes para a utilização do tipo de material e do tipo de processamento que esse material irá sofrer até que se converta efetivamente em mobiliário.

É de grande importância para o design do mobiliário dar ênfase aos detalhes e aos materiais utilizados, bem como à funcionalidade dos móveis e à estética, mas não podem ser projetados isoladamente, sem se considerar o seu contexto de aplicação, ou seja, o ambiente.

No quadro a seguir, foram listados os principais tipos de material usados em mobiliário, tipos, subtipos, características essenciais, ferramentas e processos fabris usuais para transformação da matéria-prima e processo de acabamento que podem ser direcionados ao desenvolvimento de mobiliário para ambientes comerciais. Quanto ao tipo de materiais e subtipos temos:

Quadro 4.1 | Materiais e subtipos de mobiliários

Tipo de material	Características do material	Subtipos
Madeira	Fácil trabalhabilidade, fácil conformação a diferentes técnicas, diversidade de aplicação multiplicidade de acabamentos, criação de uma atmosfera mais confortável e aconchegante.	<ul style="list-style-type: none"> - Madeira in natura /madeira maciça. - Compensado. - Aglomerado. - MDF (<i>Medium Density Fiberboard</i>).
Metal	Resistência mecânica, maleabilidade, ductibilidade, condutibilidade.	<ul style="list-style-type: none"> - Bronze. - Duralumínio (alumínio e cobre, podendo conter outros elementos). - Latão (cobre e zinco), aço (ferro, carbono e outros). - Aços inoxidáveis.
Vidro (Vidro <i>float</i> e Vidro impresso)	Reciclabilidade, transparência (permeável à luz), dureza, não absorvência, ótimo isolador dielétrico, baixa condutividade térmica, durabilidade.	Vidro de segurança, vidro temperado. vidro resistente a balas, vidro resistente a fogo, vidro acústico, vidro laminado acústico, vidro duplo ou insulado, vidros especiais.
Rochas ornamentais	Facilidade nos processos de assentamento, Utilizada em áreas molháveis ou com grande fluxo de pessoas. Maior facilidade de limpeza e alto valor estético.	Granitos. Mármorees. Conglomerados e quartzitos "Pedras naturais".
Gesso	Baixo custo, facilidade de montagem. Custo/benefício do material. Facilita instalações elétricas, colocação de luzes, proteção térmica e acústica. Colocação é bastante simples e fornece qualidade no acabamento.	Bloco de gesso simples. Gesso fino para revestimento. Gesso grosso para revestimento. Gesso acartonado para áreas úmidas ou secas.

Tintas e acabamentos	<p>Tinta a óleo: Atualmente, essas tintas são designadas genericamente por esmaltes sintéticos.</p> <p>Tinta acrílica: se tornou mais popular, por ter facilidade de aplicação e possibilidade de lavar com água tem aparecido em pinturas de áreas molhadas, como banheiros, lavabos, cozinhas e áreas de serviço.</p> <p>Tinta plástica: pode ser diluída em água, o que torna mais fácil a limpeza dos pincéis, trinchas, rolos e locais de trabalho.</p> <p>Tinta látex: é a mais comum entre as tintas, como pode ser dissolvida na água, evita-se aplica-la em áreas molháveis.</p>	<p>Látex PVA. Tinta acrílica. Superlaváveis. Inodoras. Esmalte sintético. Tintas epóxi. Tintas para fazer textura.</p>
----------------------	---	--

Fonte: elaborado pelo autor.

Na abordagem de materiais é inevitável que o aspecto cor seja um dos parâmetros analisados, e a influência da cor faz parte da ergonomia cognitiva, pois é capaz de influenciar no estado psicológico das pessoas, influir no estado de ânimo e, por vezes, contribuir para fixação de aspectos simbólicos que o projetista de mobiliário pretende. Em design de interiores é muito comum o uso das cores e da iluminação que têm a capacidade de valorizar aspectos específicos do ambiente e mesmo interagir com a cor de modo a criar um ponto de interesse dentro do ambiente.



Pesquise mais

A abordagem da cor e da iluminação em um ambiente comercial, especialmente vinculado ao design de mobiliário e de interiores é essencial para transferências de informações ao espectador, e este tem influência sobre o estado psicológico e em sua forma de se inter-relacionar com o ambiente e seus objetos. Nas leituras complementares a seguir você poderá encontrar mais informações sobre a ergonomia e a influência da cor nos ambientes construídos.

Para saber mais sobre a ergonomia e a cor nos ambientes, desenvolva a leitura do material disponível em:

http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Arquitetural/livros/ergonomia_e_cor_nos_ambientes_e_locais_de_trabalho.pdf. Acesso em: 9 mai. 2017.

Para saber mais sobre ergonomia cognitiva e a aplicação da cor em design de interiores, desenvolva a leitura do material disponível em:

http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/disciplinas/395_aula_ergonomia_cognitiva.pdf. Acesso em: 9 mai. 2017.

As escolhas dos materiais para o ambiente comercial devem considerar o ciclo de vida e as condições ambientais de uso, observando as questões de desempenho, disponibilidade e durabilidade. Diante desses aspectos, o projetista do ambiente comercial, ao planejar o mobiliário precisa levar em consideração os fatores de degradação dos materiais, como umidade, variações de temperatura, entre outros.

Vem aumentando, nos últimos anos, a discussão sobre a sustentabilidade ambiental na produção de mobiliário para espaços comerciais. O objetivo é gerar menos impacto ambiental, com processos em alinhamento com os preceitos da sustentabilidade. Sendo assim, é preciso considerar a capacidade de reutilização, a capacidade de reciclagem e o ciclo de vida dos materiais.



Assimile

Sustentabilidade é um conceito relativamente novo na indústria de móveis. Com a necessidade de oferecer produtos sustentáveis,

as empresas de móveis estão se adaptando e buscando práticas econômicas e ambientalmente corretas, sem que o móvel perca a beleza ou funcionalidade.

A manutenção dos materiais precisa ser pensada ainda no processo de criação dos mobiliários, por isto é imprescindível o conhecimento das propriedades físicas e químicas dos materiais, de forma a proporcionar segurança, resistência e durabilidade. Como a aplicação de materiais em mobiliário em espaços comerciais, normalmente, leva em consideração um ciclo de vida relativamente curto, dada a condição contínua de acompanhamento das tendências de mercado, faz com que a durabilidade dos materiais seja um ponto essencial para a sua escolha, de forma a evitar constantes substituições e manutenções frequentes, considerando um tempo de vida útil que seja relativamente longo.

Em espaços comerciais, por questões de legislação e segurança, deve-se observar a resistência dos materiais ao fogo. A evolução dos materiais, das legislações de prevenção e combate a incêndio e pânico têm incutido nos processos de criação dos espaços comerciais diversos requisitos de segurança, respondendo o profissional que os especificar, em termos de responsabilidades.

Outras características essenciais para a definição de materiais dos mobiliários em espaços comerciais são a capacidade térmica e a capacidade acústica. Mas, como essas propriedades podem influenciar no ambiente comercial? Influenciam à medida que contribuem para a criação da ambientação, no estado de conforto dos usuários do ambiente comercial.

A capacidade térmica na condição ideal contribui na eficiência do projeto ao oferecer mais conforto ao cliente final. Dessa forma, evita-se o calor ou frio excessivos, além de contribuir para a diminuição dos gastos com energia. O isolamento acústico, por sua vez, tem a capacidade de diminuir o nível de ruídos nos ambientes. Ruídos contínuos, ou de grandes amplitudes, influem diretamente no estado emocional das pessoas. A madeira, que tem como característica ser um isolante acústico, é um exemplo de aplicação de material que pode contribuir para o controle sobre os ruídos externos e a propagação interna do som.

Outro ponto de análise para a definição do portfólio de materiais é o custo que os envolve. Devem ser consideradas as manutenções, as substituições, os impactos no meio ambiente e na própria saúde dos clientes. É relevante considerar custos associados do processo de transformação, até o efetivo acabamento dos materiais, principalmente no uso de mão de obras específicas, normalmente de custos elevados.



Refleta

A elaboração de um portfólio de materiais para o mobiliário comercial deve levar em consideração apenas aspectos técnicos e tecnológicos dos materiais ou está também relacionada ao entendimento de seus atributos capazes de influenciar o estado psicológico do usuário?

A escolha de um conjunto de materiais, para o projeto de mobiliário de um ambiente comercial, alinha-se também às estratégias de marketing, que por sua vez estão conectadas às estratégias do negócio. Se uma cadeira será feita de metal, de madeira, de plástico, assim como seus acabamentos, essa escolha partirá de pressupostos, frutos da evolução do entendimento do negócio comercial em concordância com as necessidades e os desejos do cliente.



Exemplificando

Existem identidades visuais, fruto do trabalho do designer de mobiliário e de interiores em ambientes comerciais, que são capazes de garantir, além da identidade de uma marca, uma aura propícia ao consumo, o que é muito evidenciado em ambientes comerciais ligados à alimentação, como McDonalds, Outback, Starbucks e outros ligados à tecnologia, como o caso da Macintosh. Esse artifício cognitivo vem ao encontro das estratégias das marcas e das mensagens que elas queiram transmitir aos seus consumidores.

Sem medo de errar

Prezado aluno, é chegado o momento de entender que o portfólio de materiais para projetos de design deriva de um processo decorrente da problematização colocada pelo cliente. No espaço

comercial, em específico, é necessária uma abordagem sistêmica na busca do estabelecimento de relações dos usos dos materiais, dos seus processos de fabricação, para obtenção de um efeito estético alinhado aos conceitos e principalmente à estratégia do negócio.

Como vimos, o projeto de design de mobiliário comercial deve partir da seleção e adequação de materiais ao produto, com base em critérios ergonômicos, antropométricos, técnicas e processos de fabricação.

Nesse sentido, é chegado o momento de pensar o projeto em questão partindo da seleção e adequação de materiais com base nos critérios mencionados. Desse modo, é sugerido novamente aplicarmos os conhecimentos dentro de uma evolução do pensamento no desenvolvimento da loja para o público jovem. É necessário atuar agora com o dimensionamento e especificação dos materiais. Pense nos materiais que especificaria para uma gôndola, dentro das caracterizações colocadas há pouco, levando em consideração, além dos aspectos compositivos, a caracterização dos materiais referenciados sempre no conceito, mas explore os atributos dos materiais, observando que aspectos cognitivos poderiam ser explorados, aderentes ao conceito.

Antes de desenvolver o objeto, faça uma relação dos materiais que, quando especificados, sejam considerados no desenho e como estes poderiam ser beneficiados pelos aspectos técnicos e tecnológicos da fabricação para atingir o resultado final desejado. Novamente fazemos a pergunta: é possível considerar aspectos, quanto ao dimensionamento e especificação de materiais, ainda no processo de desenho, para formulação de um portfólio para esse projeto em específico? Sim, é possível, mas parte da tomada de decisão está diretamente ligada ao nível de conhecimento que o projetista tem, além dos aspectos técnico e tecnológico, seu beneficiamento, sua interação com os demais materiais e, sobretudo, com atributos físicos e químicos inerentes aos materiais, com os aspectos de cor, textura, tipo de acabamento e como eles interagem com os usuários.

Como os materiais podem ser escolhidos, considerando-se as características do público heterogêneo, como proposto nessa problematização? O conceito certamente é o ponto definidor dos tipos de materiais que se utilizará, pois, como foi visto, podem ter

influência sobre o processo cognitivo do usuário, além de serem carregados de aspectos simbólicos que se pretendem passar. O projetista é o tradutor desses significados, por meio do projeto do mobiliário e do design de interiores. Para definição dos materiais de acabamento considera-se, além dos aspectos técnicos e tecnológicos, a capacidade de estarem aderentes ao conceito.



Atenção

O ponto crítico da situação-problema relaciona-se diretamente à capacidade do designer em conseguir orientar-se por um conceito norteador e traduzi-lo pelo conjunto de conhecimentos que precisa ter antes mesmo de desenvolver o objeto. Assim, são necessários, além do pleno domínio argumentativo, conhecimentos sobre os diversos materiais, seus atributos, suas técnicas de fabricação e extração, seu beneficiamento, e conhecer como estes podem traduzir o conceito por meio dos tipos de acabamentos, cor, texturas, e como são influentes sobre a recepção por parte dos usuários. Formar um portfólio de materiais é um meio de criar uma "biblioteca" que a criatividade intuitivamente poderá consultar.

Avançando na prática

"O pensamento sistêmico para a criação de um projeto de loja comercial, considerando aspectos técnicos e construtivos do mobiliário dentro do espaço"

Descrição da situação-problema

Uma loja o contratou para que fosse inserido em sua marca o conceito de "Mutação", ou seja, o objeto a ser desenvolvido terá que atender, no mínimo, duas funções distintas. É necessário o enfoque na escolha dos materiais que serão utilizados. Considere na seleção dos materiais a interação com os usuários e os aspectos técnicos e tecnológicos.

Oriente-se por esse conceito para que, do ponto de vista cognitivo, o projeto seja enriquecido pelas possíveis interações de formas, cores, texturas e acabamentos. Como sugestão de objeto a ser desenvolvido faça a apreciação do conceito sobre um objeto que cumpra as funções de assento para o consumidor e expositor de produto.

Quais serão as mutações desejadas para o objeto? Apenas de cor, textura? Ou pode ser da função? Tem como o objeto mutações que o próprio usuário crie? Pense como o conceito melhor pode ser representado.



Lembre-se

O entendimento do conceito é o ponto essencial do desenvolvimento do projeto, a investigação de materiais depende do entendimento do simbolismo que se pretende passar ao expectador, associar funções é também uma maneira de pensar “diferente”, sendo assim, estamos o desafiando a configurar um mobiliário que tenha a interação de funções ao mesmo tempo em que precisa estar aderente ao conceito.

Resolução da situação-problema

Todo projeto deve ter um conceito como premissa para discussão e tomada de decisão, o entendimento do conceito “mutação” é crucial para o seu desenvolvimento. A mutação, em síntese, sugere que haja a modificação do ponto de vista, da forma, das funções e da interação com o usuário?

A escolha do portfólio de materiais é decorrente da experiência do projetista, sendo assim, investigue objetos que similarmente foram pensados com esse conceito e verifique principalmente como a tradução do conceito aconteceu, como os materiais foram especificados e como o usuário participa do processo de mutação.

Não se restrinja à mera técnica, mas observe aspectos cognitivos e como a informação será traduzida ao usuário da loja. Dessa forma, não “preconceba”, use o artifício do desenho para que ele mesmo vá traduzindo esse conceito. O importante não é tomar a ideia discutida como universal, e sim trabalhar seus discursos alinhados ao conceito, o que aproxima de uma ideia que fundamenta as tomadas de decisão no projeto. Faça uso do processo de desenho à mão, use textos curtos justificativos e sempre olhe o conceito para verificar se há coerência no que está pensando.



Faça você mesmo

Pensando na situação-problema apresentada, reflita e tente elencar pelo menos três materiais, argumentando quais seriam os aspectos técnicos de construção pertinentes ao projeto.

Faça valer a pena

1. Para realizar o planejamento e a execução de um projeto de interiores comerciais os profissionais da área precisam conhecer muito bem a proposta do negócio para elaborá-lo de acordo com as expectativas do cliente. O projeto comercial tem uma característica peculiar:

I. Ser efêmero em sua composição por conta das demandas constantes de modificação.

II. Acompanhar as tendências de mercado e também as tendências de consumo.

III. É necessário entender aspectos importantes da operacionalização das ações, que serão desenvolvidas dentro do ambiente comercial, entre outras variáveis que podem envolver o espaço comercial (marketing, administrativo).

Dentre as afirmativas apresentadas, quais estão corretas?

- a) Apenas as alternativas I e II.
- b) Apenas a alternativa I.
- c) Apenas a alternativa II.
- d) Apenas a alternativa III
- e) As alternativas I, II e III.

2. O projeto de interiores comerciais não pode distorcer a proposta da empresa, precisa transmitir as características de sua marca.

Cada vez mais, empresas estão investindo em projetos de interiores comerciais atraindo a atenção de clientes para seu segmento de atuação, além de proporcionar um ambiente mais aconchegante e organizado para seus colaboradores.

É essencial para a escolha de materiais considerar primeiramente os aspectos técnicos dos materiais utilizados. Dentre os requisitos essenciais para a confecção do mobiliário, devem ser considerados:

- () A composição do material, aspectos mecânicos (resistência à tração, compressão, torção, elasticidade e plasticidade) e aspectos químicos.
- () O modo de extração.
- () O modo de processamento e de fabricação.
- () O peso, a densidade.

- () O comportamento térmico e o comportamento acústico,
- () A resistência à umidade.

Analisando as afirmações apresentadas, avalie utilizando V, se verdadeira, ou F, se falsa:

- a) F – V – V – V – V – F.
- b) F – F – F – F – F – F.
- c) V – V – V – V – V – V.
- d) V – F – V – V – F – V.
- e) F – V – F – F – V – V.

3. O design para espaços comerciais atingiu grande importância, pelo apoio à atividade de consumo, mas também pela capacidade de dar respostas na grande velocidade com que as mudanças acontecem. Da mesma forma, a escolha de materiais e técnicas deve estar alinhada à velocidade de transformação exigida aos espaços comerciais. Assim, uma outra estratégia ao pensar o design para o ambiente comercial é permitir que seja montável e desmontável, de modo a atender mudanças rápidas. Por esse motivo, são características dos dias atuais:

- () A flexibilidade espacial.
- () Capacidade de adaptação dos mobiliários.
- () A pré-fabricação e pré-montagem que facilitam a execução rápida do espaço.
- () Facilidade de reparo e reposição, baixo custo de manutenção.
- () Facilidade de manutenção diária.
- () Facilidade de atendimento de normas de segurança contra incêndio e prevenção ao pânico.
- () Facilidade de atendimento aos aspectos normativos dos locais onde se instalam os espaços comerciais (shoppings centers, galerias, apelo estético compatível com o conceito adotado).

Analisando as afirmações apresentadas, avalie utilizando V, se verdadeira, ou F, se falsa:

- a) F – V – V – V – V – F – V.
- b) F – F – F – F – F – F – F.
- c) V – F – V – V – F – V – V.
- d) F – V – F – F – V – V – V.
- e) V – V – V – V – V – V – V.

Seção 4.4

Produtos do processo metodológico de desenvolvimento de projeto residencial e comercial

Diálogo aberto

Ao longo das seções estudadas, você teve uma breve noção da evolução do design de mobiliário e de como isso transformou os móveis de meros utensílios da vida diária a instrumentos para determinação de comportamentos, aplicação de tecnologias e reflexo de um contexto socioeconômico.

Nesta seção, você aprenderá mais sobre o desenvolvimento de um projeto de mobiliário, que, indiretamente, não pode ser dissociado do pensamento sistêmico de projeto, dos espaços residenciais e comerciais. A visão sistêmica da aplicação da ergonomia enriquece o trabalho do projetista à medida que são incorporados os requisitos do cliente.

Como situação-problema desta unidade você precisará desenvolver o projeto da área de espera e provador conjugados na mesma loja comercial, motivado principalmente pelo fato de que o usuário de um provador pode estar acompanhado. O público da loja são os jovens que gostam de coisas novas, gostam de conviver em grupo, logo, têm grande probabilidade de terem comportamentos de consumo muito parecidos. Dessa forma, como desafio é necessário desenvolver uma área cujo conceito de conforto seja associado ao conjunto de móveis que garantam essa condição.

Parte do desafio é entender quais são os mobiliários necessários para esse fim e como utilizar a ergonomia a favor do consumo. Desenvolva um conjunto de croquis, mas faça uso de estratégias de desenho que permitam o entendimento de questões ergonômicas, antropométricas e mesmo questões associadas: como faço para meu cliente se sentir confortável nesse ambiente? Como a ergonomia pode contribuir para a atividade de consumo? Quais

variáveis do ambiente comercial podem influenciar na atividade de consumo, e quais influenciam na ergonomia e na relação com o espaço comercial?

Quais tipos de documentos escritos podem auxiliar no processo de desenho e criação? Existe uma diferença entre memorial conceitual e memorial descritivo? Como o memorial justificativo e descritivo podem ser utilizados em um projeto de design, em especial no projeto de mobiliário para o espaço comercial?

Nesta seção, você conhecerá o panorama histórico sobre os aspectos metodológicos no desenvolvimento de projeto e, por fim, os parâmetros ergonômicos e antropométricos. Como produto final desta unidade, você precisará expor os processos e as documentações do processo metodológico do desenvolvimento de projeto.

Não pode faltar

No estudo da ergonomia, não se isolam as características antropométricas do ser humano e sua forma de interação com o meio, ou seja, para o desenvolvimento de um mobiliário, independentemente da função, é necessário ter visão sistêmica da relação do corpo humano com o objeto, condicionantes ambientais, condições físicas e psicológicas dos usuários, entre tantos outros aspectos da composição do objeto. Dessa forma, projetar mobiliário é dominar um processo de interação entre objeto e ser humano.

O entendimento do desenvolvimento do mobiliário em ambiente comercial mostrou que os aspectos do desenho estão diretamente ligados ao contexto de sua inserção e são parte de um processo comercial daquilo que favorecerá a atividade de consumo. Para desenvolver o design de mobiliário para um espaço comercial, existem variáveis a serem consideradas no início do projeto que o profissional de design de interiores precisa entender sistemicamente e englobar a todos os pontos relacionados ao negócio, para que o projeto se adeque diretamente à filosofia de funcionamento do estabelecimento comercial. Assim, o projeto do mobiliário comercial conseguirá atingir seu objetivo.

No processo de desenvolvimento do espaço comercial, o designer deve se comportar como uma ferramenta de coordenação do processo criativo. Isso para facilitar o uso do design *thinking*, que será constantemente alimentado por novas informações ao mesmo tempo, que desenvolvem um novo aprendizado, sobre o cliente em si, e também para conseguir adaptar seu processo metodológico de criação do projeto.

A própria necessidade de desenvolver um ambiente, cujo funcionamento esteja diretamente ligado ao processo de marketing e da venda em si, já favorece a captura de requisitos essenciais para o espaço comercial. A definição dos pontos focais dos produtos mais procurados, a determinação de setorizações, a organização das informações visuais são diretivas projetuais que o designer tem que perceber o mais cedo possível durante o desenvolvimento do projeto. Os princípios de composição estudados anteriormente são uma forma ortográfica visual para organização dessas informações favoráveis à atividade de consumo.

Assim, a informação que é direcionada à venda de produtos para o projeto pode ser considerada insumo do processo criativo do projeto comercial. O fato de adotar uma metodologia facilita a organização sistematizada e traduzida para o projeto de mobiliário de interiores. Assim, o projetista do espaço comercial tem por função transformar os anseios, de quem está vendendo os produtos e o próprio espaço comercial, na resolução de um problema que pode ao mesmo tempo dar resolução a problemas mais específicos ao funcionamento do espaço comercial (aspectos legais, operacionais, funcionais, de marketing e administrativos), e à função e objetivos dos espaços, dos materiais, do resultado estético, em relação às leis e normas e, por fim, em relação ao orçamento.

Verifica-se, assim, a importância de uma documentação do processo de projeto como um instrumento eficaz, auxiliando nos aspectos cognitivos de transformação de informações (imateriais e derivadas dos processos mentais) em elementos práticos, efetivos, cujos produtos podem ser avaliados tanto pelo criador (projetista), quanto pelo cliente.



Exemplificando

Mas, quando ocorre o início da documentação? Para o projetista, ela deve iniciar logo nos primeiros contatos com o cliente, antes mesmo da formulação de uma proposta comercial, pois muitas das informações obtidas a respeito do cliente estão em um estágio livre de vícios, ou seja, proporcionam questões elementares para o projeto. Podem ser associados ao processo documentos como a entrevista, o *briefing* e o mapa conceitual. Já na fase de documentar o desenho é um meio para a evolução dos pensamentos, para expor conceitos e comunicar informações, servindo também como recurso documental e registro das ideias e criações.

Documentar a fase de desenho é transformá-la em uma apresentação esclarecedora, inclusive no pensamento de sua instrução de uso e de como os futuros usuários podem se comportar com o objeto projetado, que no caso da ergonomia pode direcionar a um objeto, móvel ou um ambiente inteiro. Para o projetista, a documentação do processo permite o desenvolvimento da capacidade perceptiva, a capacidade de expressão e comunicação, à medida que evolui no estudo, no uso de técnicas, no aprendizado das representações, na prática do desenho. Existe a necessidade contínua de se educar visualmente, "alimentando" seu cérebro com boas imagens, com um bom vocabulário e sintaxe visual, logo, com relação direta com seu repertório.

Documentar o processo de desenho também é uma forma de retroalimentar o pensamento sistêmico do desenvolvimento do projeto. Pelos conceitos aprendidos pelo *design thinking*, é possível, a partir da documentação do projeto, desenvolver aprendizados sobre o próprio processo criativo, o projetista se tornará tão melhor quanto mais entender seu próprio processo criativo, na medida que vivencia novas experiências de projeto para o próprio processo metodológico de criação do objeto.



Pesquise mais

O uso de informação durante o processo de projeto e *design thinking*. O *design thinking* auxilia no melhoramento e seleção da informação para o processo de projeto, à medida que o projeto se afunila em

direção ao objetivo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Bwjwb5alcZ8>. Acesso em: 9 mai. 2017.

O repertório também é aplicável na seleção e adequação de materiais, pois o projetista deverá se portar como contínuo aprendiz para que consiga criar um portfólio pessoal de conhecimentos, tanto de materiais quanto de técnicas de fabricação de móveis. Com o conjunto de conhecimentos e critérios ergonômicos, antropométricos, técnicas e processos utilizados para produção, o profissional poderá chegar a resultados satisfatórios ao que pretende no projeto do mobiliário comercial.



Assimile

Crockett (1998) ressalta que os portfólios podem ser usados como alternativa para conduzir a uma autorreflexão e posterior autoavaliação. O autor conceitua portfólio como uma amostra de exemplos, documentos, gravações ou produções que evidenciam habilidades, atitudes e/ou conhecimentos e aquisições obtidas e que podem se manifestar nos demais trabalhos mesmo em um curto espaço de tempo.

Harp e Huinsker (1997, p. 224), com ideia semelhante, caracterizam o portfólio como “uma coletânea de trabalhos, que demonstram o crescimento, as crenças, as atitudes e o processo de aprendizagem”. Isso vai ao encontro do que é o *design thinking*, como técnica de evolução de qualquer trabalho, ao mesmo tempo que permite o aprendizado durante o processo.



Pesquise mais

Project Management Body of Knowledge (PMBOK) - O guia PMBOK é um conjunto de práticas na gestão de projetos organizado pelo instituto PMI – *Project Management Institute* – e é considerado a base do conhecimento sobre gestão de projetos por profissionais. Disponível em: <http://professor.unisinos.br/jcgluz/proj-redes/SBES2004-Tutorial-Perrelli-Final.pdf>. Acesso em: 9 mai. 2017.

O ciclo de pré-criação fundamenta-se na análise de necessidades do cliente e fatos geradores do projeto. O ciclo de criação é a síntese, na qual gradualmente o objeto materializa-se, na qual se manifestam as habilidades do criador e seus conhecimentos especializados e o repertório. O ciclo de pós-criação é o de disponibilização do produto para o mercado, sociedade e cliente, e aqui estão inclusos o processo de prototipagem, produção e, por vezes, ocorre em paralelo com o projeto do produto, para quem se racionalizam decisões e tempo.

Além de etapas específicas de desenho para cada um desses ciclos, com o aumento de seu detalhamento e precisão, é importante salientar o ciclo de pré-criação e criação. O processo criativo está em evolução, logo todas as ferramentas e processos visam dar suporte à criatividade. Assim, o memorial terá seu direcionamento qualitativo, ou seja, justificando e argumentando em favor de decisões em detrimento de outras que não se valorizaram pelo próprio processo. Já no processo de pós-criação, o processo de disponibilização ao mercado exige objetividade das informações. Sua precisão é o ponto a se atingir, logo, se estabelecem parâmetros de fabricação e uso, e o memorial se torna descritivo.

O memorial compila tudo aquilo que tem relevância do histórico de um processo, de um evento, e uma condição material que pode formatar um cenário que possa ser estudado e até mesmo refeito, considerando as mesmas variáveis e condições. Em design há vários processos, ferramentas e metodologias para alcançar um determinado objetivo fruto do design que, como vimos, precisa considerar variáveis nas situações de resoluções dos problemas trazidos pelo cliente. No caso aplicado em design e arquitetura temos essencialmente:

- **Memorial conceitual/justificativo.**
- **Memorial descritivo.**

O memorial justificativo é explicativo do processo, no qual o projetista explica e apresenta o projeto ao cliente, podendo conter partes que levaram às decisões tomadas no processo e podem ser complementares à evolução de plantas, cortes, elevações, perspectivas etc. Seu caráter é demonstrativo das decisões e ressalta o processo de resolução de um problema de espaço, demonstrando

ao cliente porque optou por uma solução e não por outra. Partindo do geral para o particular, o memorial deve descrever cada aspecto que julgar importante para a compreensão e valorização, por meio do conceito e partindo do trabalho que está sendo desenvolvido.

O memorial descritivo tem caráter mais técnico e tem por ponto de apoio o desenho técnico e especificações do projeto técnico, dessa forma tem a especialização do desenho técnico normatizado fruto do processo de projeto, o que direciona à execução e representação do projeto do mobiliário e espaço comercial. O texto pode amparar o processo produtivo, visto que descritivamente o desenho pode não representar. Assim, o memorial descritivo é um conjunto abrangente de estudos precedidos por estudos técnicos da viabilidade do projeto, de ordem técnica, econômica e de avaliação de impacto ambiental, estudos preliminares, anteprojetos, projeto básico e projeto executivo.

Caracteriza-se o memorial descritivo como material de apoio ao projeto executivo com detalhamento dos elementos e das informações técnicas produzidas no anteprojetos, que precisam ser apresentados mediante documentos técnicos, em conformidade com os padrões e normas vigentes. No desenho de mobiliário podem ser especificados tipos de materiais, seu processo de fabricação, sequências de montagem, tipos de acabamentos, especificações de encaixes, ferragens como dobradiças, puxadores, parafusos, marcas das peças que precisam ser compradas. É interessante que seja complementado de áreas, quantidades, indicação de fornecedores e qualquer outra informação relevante para a montagem final.

O memorial proporciona melhor entendimento e avaliação da proposta do mobiliário, principalmente em relação de quantitativos e qualitativos que se pretende no mobiliário ou em suas partes, que, eventualmente, não consigam ser representados somente pelo desenho ou cuja apresentação gráfica de alguns itens pensados o autor poderá ou deverá justificar no texto/memorial do projeto. O memorial bem desenvolvido auxilia principalmente na elaboração de orçamentos.

Quadro 4.2 | Diferenciação entre memorial justificativo e descritivo

MEMORIAL	
JUSTIFICATIVO	DESCRITIVO
<p>Localização: descreva a situação/local onde o projeto se localizará.</p> <p>Contextualização: como você quis que seu projeto se relacionasse com o lugar.</p> <p>Situação colocada pelo cliente: definição do problema.</p> <p>Programa de necessidades: descreva as solicitações iniciais.</p> <p>Premissas de projeto adotadas: limitações, determinações, apontamentos colocados pelo cliente ou localização do projeto.</p> <p>Conceitualização: breve texto que evidencie aspectos conceituais do projeto.</p> <p>Pré-definições: preferencialmente esboços evidenciando as intenções.</p> <p>Solução funcional: enfatizar os porquês e as intenções do autor do projeto, destaque para solução dos problemas.</p> <p>Solução plástica/compositiva: enfatizar os porquês e as intenções do autor do projeto.</p> <p>Conjunto de projeto e imagens que comprove a aplicação conceitual e solução do problema.</p>	<p>Dados do cliente: equivalente ao que é colocado em um orçamento ou contrato.</p> <p>Descrição do local de intervenção: interessante ter a descrição e dados fornecido sobre o local de intervenção, podem constar projeto.</p> <p>Descrição do serviço contratado: se ater ao que está descrito no contrato.</p> <p>Descrição dos itens que comporão o memorial: escopo de tudo que será discutido neste memorial.</p> <p>Descrição e evidenciação da organização dos documentos e projetos que compõem o memorial: todos os tipos de informações como tabelas de quantitativos, projetos etc.</p> <p>Descrição dos objetos de forma qualitativa e quantitativamente: evidenciando aspectos que não podem ser descritos no desenho técnico, as informações devem ser claras para o desenvolvimento do orçamento.</p> <p>Lista de fornecedores e fabricantes associados a cada um dos produtos referenciados no memorial.</p>

Fonte: elaborado pelo autor.

Dessa forma, é necessário não confundir o objetivo que cada um dos documentos direciona nem a fases dos processos a que estão associados e os tipos de desenhos utilizados. É necessário ter em mente que é um conjunto de informações, organizadas de modo a ajudar não só o projetista em seu delineamento conceitual, como também auxiliar no entendimento entre projetista e cliente quanto ao histórico de ações de definições do projeto para a sua construção efetiva. A ergonomia tem influência sobre os dois quando é determinante no desenho do mobiliário e na sua transformação contínua quando se pretende focar o produto nas necessidades do cliente.



E você, poderá colocar em prática a documentação dos processos de seus projetos? Como faz o gerenciamento de projetos? Como isso tem beneficiado a sua rotina?

Sem medo de errar

Aluno, retomaremos os questionamentos da situação-problema apresentada: você tem que desenvolver um conjunto de croquis, mas faça uso de estratégias de desenho que permitam o entendimento de questões ergonômicas, antropométricas e mesmo questões associadas: como posso fazer para que meu cliente se sinta confortável nesse ambiente? Em que a ergonomia pode contribuir para a atividade de consumo? Quais as variáveis do ambiente comercial que podem influenciar na atividade de consumo e que influenciam na ergonomia e na relação com o espaço comercial?

Quais tipos de documentos escritos podem auxiliar no processo de desenho e criação? Existe uma diferença entre memorial conceitual e memorial descritivo? Como o memorial descritivo pode ser utilizado em um projeto de design, em especial, no projeto de mobiliário para o espaço comercial?

O primeiro ponto é conseguir associar tudo que aprendeu de ergonomia e antropometria e entender como o olhar do cliente se conduzirá pelo ambiente, para que consigamos dar resposta às questões sobre como ele pode se sentir confortável e de como a ergonomia pode influenciar na atividade de consumo. A atividade de consumo acontecerá, principalmente se conseguirmos facilitar visualmente a informação a quem deseja receptionar a informação, logo, na situação-problema podemos influenciar tanto o comprador quanto a pessoa que está acompanhando, e que, em princípio, é uma possível consumidora passível.

Questões de iluminação, temperatura, disposição dos itens à venda nas proximidades do local e certamente um mobiliário que remeta ao conceito de conforto certamente são variáveis que podem influenciar a atividade de consumo. Logo, aplique tudo que aprendeu sobre ergonomia da visão e ergonomia cognitiva

(atenção, percepção, memória e tomada de decisão) para desenvolver o projeto.

Em relação aos tipos, quais serão os documentos escritos que podem auxiliar no processo de desenho e criação? O processo criativo é o foco e os desenhos são os produtos desse processo, mas, por vezes, o projetista tem a dificuldade de expressar seus argumentos pelo desenho, seja de criação e ou desenho técnico. Existe uma diferença entre memorial conceitual e memorial descritivo? Vimos que existem diversas estratégias e até alguns documentos auxiliares, como painel conceitual, mas os documentos que vêm coroar o processo no sentido de tornar possível a materialização são os memoriais conceituais e descritivos. Como vimos, o primeiro apoia o processo de pré-criação e criação (e alimenta-se de informações do processo criativo, é basicamente argumentativo) e o segundo apoia o processo de construção, ou seja, de pós-criação (e alimenta-se de informações do processo técnico construtivo do objeto).

Existe uma diferença entre memorial conceitual e memorial descritivo? Como o memorial descritivo pode ser utilizado em um projeto de design, em especial no projeto de mobiliário para o espaço comercial?

Agora que já sabe a relação entre os processos e os tipos de memoriais, além do desenvolvimento dos desenhos para cada uma das etapas, é sugerido que desenvolva tanto o memorial justificativo quanto o memorial descritivo. Tente identificar em cada um deles qual é a diferença das informações ali contidas e enriqueça de informação, e mesmo de desenhos, à medida que for evoluindo o projeto.

Eleja objetos e tente avaliar quais informações o desenho não conseguiu abordar.



Atenção

Junte todas as informações desenvolvidas e tente agrupá-las em preconcepção, concepção e pós-concepção. As informações geradas nas fases de preconcepção e concepção direcionam-se ao

memorial conceitual e as de pós-concepção serão determinantes para o memorial descritivo.

Avançando na prática

“Desenvolvimento de memorial conceitual e descritivo”

Descrição da situação-problema

Você foi contratado por um cliente de uma loja com público-alvo jovem que programou a ampliação de sua marca para atender o público infantil com uma linha de produto exclusiva para crianças até 12 anos. A loja ficará no mesmo shopping, só que em um pavimento superior ao da loja que você projetou. As dimensões do ambiente são as mesmas, mas o conceito que o cliente gostaria de associar a esse público seria a alegria e a brincadeira, sendo assim, conceitualmente cabe um novo desenvolvimento de projeto.

Se cabe um novo pensamento sobre o conceito, as variáveis do público-alvo também mudam? O mobiliário precisa ser repensado, do ponto de vista ergonômico e antropométrico? Os materiais e as dimensões mudam?

Até o momento o desenvolvimento focava em partes do ambiente comercial, agora você é desafiado a desenvolver todo o ambiente, desde a vitrine, passando pelos ambientes onde serão dispostos os produtos, os provadores, os espaços de espera dos provadores, o caixa, as gôndolas e displays de produtos, as araras, os armários e tudo mais que uma loja em um shopping precisa para funcionar.



Lembre-se

Primeiramente tente entender as relações métricas (ergonomia e antropometria) direcionadas ao público infantil, correlacione o conceito sugerido no painel conceitual antes de desenvolver os desenhos, crie possibilidades e verifique aquela que esteja mais aderente ao conceito.

A partir da proposta que julgar mais aderente, desenvolva o memorial justificativo.

Com a evolução do detalhamento do projeto, desenvolva o memorial descritivo.

Resolução da situação-problema

A resolução da situação-problema colocada pode ter dois caminhos paralelos, mas que depois convergirão na execução do projeto. O primeiro é entender as variáveis antropométricas e de ergonomia que envolvem o público infantil. O segundo é entender que o conceito de alegria pode influenciar no comportamento desse público, mas também no comportamento de quem os acompanha na atividade de consumo.

As alturas certamente são o ponto da ergonomia a ser observado, pois a ergonomia da visão desse tipo de público carece de alturas diferenciadas, ao mesmo tempo em que os objetos à venda devam estar ao alcance das mãos. A altura média de um adulto não se equipara à de uma criança de 6 anos nem à de uma de 12, logo, cada produto deve estar ao alcance de cada público. E, como estamos falando de pessoas que normalmente estão acompanhadas nas atividades de consumo, é necessário que se observe o direcionamento de parte da disposição dos produtos também ao potencial consumidor e acompanhante.

Para que o projeto evolua:



Faça você mesmo

Faça uma análise comparativa das medidas de uma criança de 6 anos, outra de 9 anos, outra de 12 anos e um adulto com pessoas do seu convívio pessoal para que forme um repertório de medidas para cada um desses públicos.

O foco dessa atividade são dois: primeiro o desenvolvimento do projeto, primeiramente por croqui, e depois o desenho técnico; em paralelo devem ser desenvolvidos os memoriais justificativo e descritivo.

O processo de desenvolvimento de mobiliário em ergonomia é diretamente ligado ao conjunto de conhecimentos que o projetista tem em relação à realidade do público a que se destinará o objeto. A cada novo desafio de projeto é necessário que se desenvolva um levantamento do público-alvo, na realidade do contexto do projeto, mas preliminarmente uma pesquisa bibliográfica sobre o tema pode lhe dar parâmetros iniciais, que depois venha a se confirmar dentro da realidade do público. Desenvolver ergonomia

é ter espírito investigativo a partir da realidade, nesse sentido, quanto mais próximo do contexto o projeto for desenvolvido, mais sucesso terá a ergonomia.

Faça valer a pena

1. O entendimento do desenvolvimento do mobiliário mostrou que os aspectos relacionados no desenho são diretamente ligados ao contexto em que se aplica, e em um espaço comercial existem variáveis a serem consideradas, antes mesmo do início do projeto. Nesse sentido, o entendimento sistêmico ajudará a englobar todos os pontos do negócio aos quais o projeto do mobiliário se destinará.

Dessa forma, podemos afirmar que:

I. Entre eles podemos citar a visão global e estratégias comerciais.

II. Entre eles podemos citar aspectos do marketing do negócio.

III. A ergonomia ajuda no entendimento de todos os aspectos operacionais do negócio, e principalmente a considerar as variáveis antropométricas das ações e tarefas exercidas de forma estática ou dinâmica.

IV. A visão sistêmica entra no entrelaçamento dos requisitos do cliente com os requisitos de aspectos legais, operacionais, funcionais, de marketing e administrativos, além da diferenciação dos requisitos dos clientes e funcionários no estabelecimento comercial.

Qual das alternativas a seguir apresenta de forma completa a(s) afirmativa(s) correta(s)?

- a) Está correta apenas a afirmativa I.
- b) Está correta apenas a afirmativa II.
- c) Está correta apenas a afirmativa III.
- d) Estão corretas apenas as afirmativas II e IV.
- e) Estão corretas as afirmativas I, II, III e IV.

2. Leia o trecho a seguir: "Para a qualificação do _____ que identifica os _____ e elenca as principais informações sobre o ambiente que receberá o projeto do mobiliário, é necessário desmembrar desse conjunto de informações os conceitos e os requisitos, os quais nortearão as decisões do processo de projeto comercial. Podemos simplificar esta primeira etapa dizendo que é conhecer o cliente e saber exatamente quais são as _____ que se pretende alcançar.

Qual das alternativas completa as lacunas corretamente?

- a) Contrato de prestação de serviço, memorial descritivo, levantamento de informações.
- b) Memorial conceitual, memorial descritivo, detalhes construtivos.

- c) Levantamento de informações, requisitos do cliente, necessidades e objetivos.
- d) Memorial conceitual, projeto legal, detalhes construtivos.
- e) Memorial descritivo, projeto legal, detalhes construtivos.

3. É inevitável que um projeto para o ambiente comercial considere aspectos do merchandising. É possível afirmar que:

I. É um conjunto de técnicas que têm a finalidade de melhorar a exposição de um produto tornando-o mais visível e atraindo o consumidor.

II. A ergonomia pode ajudar na medida que se aplicam técnicas definidoras de alturas, distâncias, distribuição e que é uma técnica importante de planejamento e promoção de um produto para impulsionar sua venda.

III. Os princípios de composição objetivam explorar o potencial do ponto de vendas como principal fonte para conquistar os resultados sem ter necessariamente que fazer um grande investimento.

IV. A ergonomia aplicada sistemicamente em espaços comerciais pode ser considerada um dos principais mecanismos da área de publicidade, na qual a criatividade é elemento transformador.

Entre as afirmativas apresentadas, quais estão relacionadas de forma completa com o termo merchandising?

- a) As afirmativas I, II, III e IV.
- b) Apenas a afirmativa I.
- c) Apenas a afirmativa II.
- d) Apenas a afirmativa III.
- e) Apenas as afirmativas II e IV.

Referências

ABERGO – Associação Brasileira de Ergonomia. **O que é ergonomia**: Domínios de especialização da Ergonomia e Educação em Ergonomia. Disponível em: <http://www.abergo.org.br/index.php>. Acesso em: 4 mar. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9050**. Norma Brasileira de Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência às Edificações, Espaço Mobiliário e Equipamentos Urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

AKIN, Omer. An exploration of the Design Process. **Design Methods and Theories**, v. 13, n. 3/4, 1979.

ALVARENGA, G. M.; ARAUJO, Z. R. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 17, n. 33, jan./abr. 2006. Disponível em <http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/ae/arquivos/1281/1281.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2016.

AMABILE, T. A. **Creativity in context**. Boulder, CO: Westview Press, 1996.

AMABILE, T. M. **The social psychology of creativity**. New York: Springer-Verlag, 1983.

ARNHEIM, Rudolf. **Arte e Percepção Visual**. São Paulo: Pioneira, 1980. 526p.

BARAUNA, Debora et al. Uso de novos materiais no design de produtos: estudo de caso composto com fibras de pupunheiras In: P&D CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 11., Gramado, RS, 2014. **Anais...** Gramado, RS, 2014.10 p. Disponível em: http://www.ufrgs.br/ped2014/trabalhos/trabalhos/408_arq2.pdf. Acesso em: 6 out. 2016.

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2012. 264p.

CHING, Francis D. K. Princípios de ordem. In: **Arquitetura: forma, espaço e ordem**. São Paulo: Martins Fontes, 2005. p. 319-373.

CROCKETT, T. The portfolio journey: a criative guide to keeping student managed portfolios in the classroom. Englewood Colorado: Teacher Ideas. A Division of Libraries Unlimited, 1998. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 17, n. 33, jan./abr. 2006. Disponível em: <http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/ae/arquivos/1281/1281.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2016.

DREYFRUSS ASSOCIATES, Henry. **As Medidas do Homem e da Mulher**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

GOMES FILHO, João. Leis da Gestal. In: _____. **Gestalt do objeto**: sistema de leitura visual da forma. 7. ed. São Paulo: Escrituras, 2006. p. 27-37.

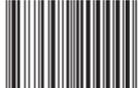
GROSSMAN, E. **Requisitos necessários para o desenvolvimento de projeto de produto**. Disponível em: www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2000/artigos/213.PDF. Acesso em: 31 out. 2016.

HARP, K. S.; HUINSKER, D. M. Implementing the assessment standards for school

- mathematics. **Teaching Children Mathematics**, v. 3, p. 224-288, jan. 1997.
- MUNARI, Bruno. **Design e Comunicação Visual**. São Paulo: Martins Editora, 2001. 350p.
- NEUFERT, Ernst. **Arte de Projetar em Arquitetura**. São Paulo: Gustavo Gili, 1998.
- PENNA, E. **Modelagem** – modelos em Design. São Paulo: Catálise, 2002.
- PRONK, Emile. **Dimensionamento em Arquitetura**. 7. ed. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2003.
- REIS, Antonio T. **Repertório, análise e síntese**: uma introdução ao projeto arquitetônico. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2002.
- SANCHES, Maria Celeste de Fátima; MARTINS, Sérgio Regis Moreira. Projetando mensagens visuais: a contribuição das ferramentas de síntese imagética no design de moda. P&D CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 11., Gramado, RS, 2014. **Anais...** Gramado, RS, 2014. 10 p. Disponível em http://www.ufrgs.br/ped2014/trabalhos/trabalhos/1424_arq2.pdf. Acesso em: 6 out. 2016.



ISBN 978-85-522-0000-0



9 788552 200000 >