

## Análise ergonômica de uma banquetta de bar

Actas de Diseño (2018, diciembre),  
Vol. 26, pp. 175-179. ISSN 1850-2032.  
Fecha de recepción: julio 2014  
Fecha de aceptación: febrero 2017  
Versión final: diciembre 2018

Caio Souza, Marcus Paulo Santos Brandão, Rodrigo Antônio Queiroz Costa e Sergio Batista de Oliveira (\*)

**Resumo:** O presente estudo consiste em avaliar ergonomicamente o *design* de uma banquetta de bar, verificando o grau de percepção de conforto do usuário na utilização e na apresentação visual do produto. Para elaboração deste estudo, foi utilizado um modelo de banquetta com estilo retrô, disponível no mercado em duas apresentações formais: com e sem o encosto ou apoio lombar. A metodologia utilizada foi a análise postural de situações de uso em laboratório e a aplicação de questionários dirigidos aos usuários, buscando verificar a influência da presença do apoio lombar, no conforto percebido por seu usuário. Os resultados obtidos neste estudo possibilitam que, tanto o fabricante, quanto o usuário ou potencial comprador do modelo estudado, possam identificar qual o nível de valor que o apoio lombar pode agregar ao produto.

**Palavras chave:** Antropometria - Banqueta de bar - Conforto - Ergonomia - *Design* - Retrô.

[Resumos em espanhol e português e currículo em p. 179]

### Introdução

Este trabalho tem por finalidade a discussão e a análise ergonômica de uma banquetta de bar, no que diz respeito ao conforto visual e de uso, além de possíveis adaptações frente a atual realidade antropométrica do brasileiro. Segundo Gomes Filho (2003, p.24) as reflexões ergonômicas são traduzidas por análises, diagnósticos e comentários sobre problemas típicos dos objetos que podem contribuir para diminuir sua qualidade de desempenho e, eventualmente, causar desconforto e insegurança aos seus usuários. Foram feitos levantamento de dados em tabelas antropométricas de medidas e dimensões consideradas necessárias para o projeto ou desenvolvimento de uma banquetta de bar, a fim de se estabelecer um comparativo com o produto que será alvo dos testes, bem como outros produtos similares disponíveis no mercado, a fim de assegurar que os resultados desse estudo possam ser aplicados a um maior número de produtos. Além disso, serão executados estudos de postura e fadiga muscular para verificação dos níveis de conforto do objeto, apontando possíveis modificações para seu aperfeiçoamento. O apontamento do conceito de retrô será abordado por meio de pesquisa bibliográfica, estabelecendo os parâmetros necessários para que um produto possa ser caracterizado como tal e, eventualmente, um apontamento dos materiais passíveis de serem usados para manutenção de seu valor estético. Esta metodologia também será usada para o levantamento histórico antropométrico.

A avaliação postural será efetuada utilizando um Sime-trógrafo portátil da marca Sanny®, no laboratório do Centro de Pesquisa em Design e Ergonomia (CPqD), da Escola de Design da Universidade do Estado de Minas Gerais, em Belo Horizonte.

A avaliação da percepção de conforto será levantada por meio de dados coletados por meio de um questionário individual que será respondido pelo usuário, após a utilização ou visualização do produto, em suas duas configurações.

### Retrô

O retrô ou vintage, aplicado ao design de produto, remete ao passado pelo ponto de vista de sua estética. Esta estética pode ser considerada a atualização de um estilo que busca despertar certa afetividade ligada a sentimentos que oscilam entre saudosismo e nostalgia.

Embora a mania do antigo comporte uma dimensão nostálgica, ela também ilustra a intensificação dos desejos individualistas de qualidade de vida, uma cultura hipermoderna do bem-estar indissociável de critérios mais qualitativos e sensoriais, mais estéticos e culturais. Subjacentes ao gosto pelo passado avançam as paixões hiperindividualistas de “conforto recreativo” e “conforto existencial” as novas exigências de sensações agradáveis, de qualidade ambiental em todos os sentidos (Lipovetsky, 2004, p. 91).

A questão do estilo retrô se torna relevante para este estudo ao destacarmos o tipo de conforto no qual estaremos estabelecendo o estudo. Embora exista uma alteração na atribuição de valor de um objeto segundo sua aparência característica, Cardoso (2012) deixa claro que “trata-se de uma transferência psíquica de valor baseado no princípio da associação”. O caráter subjetivo da relação da forma do objeto com seus valores subjetivos não será fruto do nosso estudo, mas sim os aspectos que seus materiais e estrutura trazem do objeto original para sua releitura atual. Os valores intrínsecos de sua aparência e seu conforto visual ficam legados à semiótica dos indivíduos e nos ateremos ao conforto material e mensurável da peça.

### Antropometria / Conforto

Para que se entenda o objeto deste tema é propício o levantamento etimológico da palavra feito por Van Der Linden (2007) ao apontar que a origem da palavra “está

ligada ao conceito de consolo ou apoio, a partir da palavra latina *cumfortare*, derivada de *confortis*” que significa aliviar a dor ou fadiga.

Inicialmente ligada ao pensamento religioso e espiritual o conceito contemporâneo de conforto não teve um desenvolvimento ou uma consolidação linear. Podemos verificar que somente com a consolidação dos parâmetros ergonômicos durante a Segunda Guerra Mundial foi possível mensurar de alguma maneira este requisito de projeto.

A condição conforto, normalmente conceituada como comodidade e bem estar, apresenta desafios para sua mensuração que vão além dos números gerados pela pesquisa.

Os problemas ergonômicos referentes a esse fator dizem respeito às condições ou situações de uso dos objetos que contrariam esta conceituação, principalmente com relação às tarefas de uso que possam provocar diversos tipos de fadiga, doenças e constrangimentos no organismo humano. O fator de conforto apresenta-se também muitas vezes atrelado ao fator de segurança e às condições subjetivas –e tema ver, sobretudo com as condições físicas, psicológicas, experiência de vida e idiossincrasias do usuário do objeto–, o que o torna, de certo modo, difícil ser qualificado ou quantificado (Gomes Filho, 2003, p. 29).

Focaremos nossos estudos nos aspectos físicos e fisiológicos do conforto. Conforme aponta de Van Der Linden, (2007a) dimensão fisiológica “corresponde a interface humana constituída pelo assento (pressão no contato, dureza do assento, conforto térmico)”; já a “dimensão do conforto físico é dependente de aspectos posturais e biomecânicos”, no nosso caso, fatores antropométricos, equilíbrio e dinâmica de uso da banqueta.

Os assentos surgiram como símbolo de status (Grandjean e Kroemer, 2005, p. 58), e ocuparam grande parte das relações de uso tanto no ambiente de trabalho como no ambiente de lazer. Segundo Kroemer et al. (2001, p. 338) nosso corpo foi feito para se movimentar e a manutenção de qualquer postura ou posição do corpo por longos períodos leva ao cansaço e desconforto. Na postura sentada cerca 75% do peso total de um indivíduo é apoiado em apenas 26 centímetros quadrados das tuberosidades dos ísquios (Branton, 1966 apud Panero e Zelnik, 2002).

Assim ocorre o surgimento de diversos esforços de compressão na área inferior das nádegas podendo resultar na geração de fadiga e desconforto, e conseqüentemente em mudanças posturais do usuário buscando diminuir o mal estar. A manutenção de uma determinada postura sem as devidas considerações sobre as compressões geradas pode provocar problemas fisiológicos. Autores comprovam a preocupação sobre o assunto e demonstram a necessidade de se atentar para uso cuidadoso da antropometria como possível forma de solução.

Uma longa permanência na posição, sem alterar a postura e sob a citada compressão, pode causar isquemia, ou outra interferência na circulação sanguínea, resultando na ocorrência de formigamento e dores naquele local.[...] A esse respeito, é essencial a utilização dos dados antropométricos adequados para che-

gar às medidas e espaços livres necessários (Panero e Zelnik, 2002, p. 59).

Uma das principais dificuldades relacionadas com ação de sentar se dá em relação à curvatura da raquis lombar. “Cerca de 80% dos adultos têm dor nas costas, ao menos uma vez na vida, e a causa mais comum é o problema de disco intervertebral” (Grandjean e Kroemer, 2005, p. 60). Nota-se que o desconforto ocorre devido ao aumento da pressão sobre os discos intervertebrais, ocasionando uma sobrecarga, e conseqüentemente podendo haver uma aceleração em desgaste dos mesmos. Tal situação é ainda associada ao esforço dos músculos lombares que atuam constantemente para manter a postura, o que leva a fadiga, dores musculares e maior tensão. Grandjean e Kroemer (2005) demonstram o problema através de um dilema entre a coluna vertebral e os músculos:

... pode haver um conflito de interesses entre as demandas dos músculos e as demandas dos discos: enquanto os discos preferem a posição ereta, os músculos preferem a posição levemente inclinada para frente. É claro que recostar em apoio de costas bem desenhado também alivia a coluna e os tecidos conectivos (especialmente os músculos) das costas...(Ibidem, p. 62).

Iida (2005, p. 152), sobre postura e conforto afirma que: “... mudanças de postura são ainda mais frequentes se o assento for desconfortável ou inadequado para o trabalho... frequentes mudanças de postura contribuem para a nutrição da coluna e aliviam a tensão dos músculos dorsais”. Já para Woodson et al. (1992, p. 520) uma boa postura sentada é a que proporciona a menor tensão aos músculos das costas e pescoço.

Panero e Zelnik (2002, p. 59-60) destacam também quanto à aplicação de superfícies para estabilização:

A base do assento, sozinha, não é suficiente para estabilização. Teoricamente, as pernas, os pés e as costas, em contato com outras superfícies além do assento, deveriam produzir o equilíbrio necessário. [...] o processo de estabilização corporal envolvia não só a superfície do assento, mas também as pernas, os pés e as costas em contato com outras superfícies.

Percebe-se que a utilização de um apoio para as costas, bem como seu posicionamento e configuração, é um fator impactante para a redução do desconforto. “Bastante significativo para o arquiteto ou designer é a importância da localização dos apoios para as costas, cabeça e braços bem como seu tamanho e configuração, uma vez que tais elementos funcionam como estabilizadores” (Panero e Zelnik, 2002, p. 59).

Se, através de um projeto inadequado de antropometria, a cadeira não permitir que a maioria dos usuários de fato tenha os pés ou as costas em contato com outras superfícies, a instabilidade do corpo aumentará e uma força muscular adicional terá que ser gerada para manter o equilíbrio. Quanto maior o grau de força muscular ou controle exigido, maior a fadiga e o desconforto (Panero e Zelnik, 2002, p. 60).

O suporte da região lombar (estabelecida da cintura até o meio das costas), mais especificamente direcionado para a quarta e quinta vértebras, permite menor pressão intervertebral enquanto sentado (Kroemer et al., 2001; Grandjean e Kroemer, 2005; Panero e Zelnik, 2002; Dul e Weerdmeester, 2004). Iida (2005, p. 151) destaca ainda que o dimensionamento do assento e encosto deve ser adequado às dimensões antropométricas dos usuários. Kroemer et al. (2001, p. 343) descreve uma abordagem alternativa do desconforto direcionada especialmente para as características biomecânicas pobres do projeto, problemas circulatórios e fadiga, que aumentam com longos períodos de tempo sentado. Outra abordagem a ser considerada é expressa por Guimarães et al. (2001a, 2001b) relacionando o conforto descrito em normas técnicas (características antropométricas e biomecânica) com os atributos de uso estético-simbólicos percebidos pelos usuários; interligando o conforto com o sentimento de bem estar e estética. Panero e Zelnik (2002, p. 60) afirmam que: "... o projeto/design deve ser baseado em dados de antropometria adequadamente escolhidos. [...] Ao estabelecer as dimensões de uma cadeira, os aspectos antropométricos devem estar relacionados às exigências biodinâmicas envolvidas".

Sobre a disposição do encosto em relação ao assento a literatura sugere a aplicação de um vão livre com o objetivo de reservar um espaço de acomodação para as nádegas e fornecer apoio à região lombar.

O perfil do encosto também é importante, porque uma pessoa sentada apresenta uma protuberância para trás, na altura das nádegas [...] Devido a isso, pode-se deixar um espaço vazio de 15 a 20 cm entre o assento e o encosto. [...] O encosto deve ter cerca de 35 a 50 cm de altura acima do acento (Iida, 2005, p. 154).

Grandjean e Kroemer (2005, p. 63-64) reforçam a necessidade de se relaxar a musculatura das costas periodicamente:

... repousar as costas sobre um apoio inclinado transfere porção significativa do peso da parte superior do corpo para o apoio e reduz o esforço nos discos e músculos. Considerando o design de assentos, pode-se deduzir que as melhores condições para a redução da pressão nos discos e da atividade muscular ocorrem quando o apoio das costas tem uma inclinação entre 110 e 120° em relação a horizontal (ou seja, 20 a 30° com a vertical) e uma almofada de até 50mm.

A altura do encosto esta sujeita ao tipo de atividade realizada, deve-se considerar que o encosto se estenda até apoiar a escápula (Woodson et al., 1992), porém, é necessário analisar o tipo de atividade durante o período sentado, se a mesma exigir movimentação dos braços e ombros o encosto deve deixar as escápulas livres (Sobotta J., 2000). Iida (2005) adverte que a forma do encosto deve ser côncava evitando pressão direta sobre os ossos da coluna vertebral.

Para o estudo de caso de uma banqueta de bar observa-se assim a necessidade de aplicação de um encosto que permita a acomodação do corpo tendo como base alguns

critérios primordiais como: a altura do encosto em relação ao assento, o vão livre para acomodação das nádegas, a largura e curvatura do encosto; por outro lado há uma carência de registros publicados diretamente para o tema, especialmente sobre o espaço dedicado às nádegas (Panero e Zelnik, 2002), correspondente ao suporte da região lombar.

Não foi localizado nenhum estudo antropométrico publicado, referente à altura da região lombar. Entretanto, um estudo britânico [H-D. Darcus and A.G.M. Weddel, British Medical Bulletin<sup>5</sup> (1947), pp. 31-37], nos dá uma gama de 90% de 20,3 a 30,5 centímetros para homens britânicos. Diffrient (Humanscale 1/2/3) indica que o centro de curvatura anterior da região lombar, em adultos, localiza-se a cerca de 22,9 a 25,4 centímetros acima da almofada comprimida do assento (Panero e Zelnik, 2002, p. 61).

Destaca-se então que a altura da região lombar, por estimativa, está situada entre 20,3 a 30,5 cm, e, de 22,9 a 25,4 cm (Panero e Zelnik, 2002, p.61). Iida (2005) recomenda um espaço de 15 a 20 cm para o início do encosto acima do assento; 17 a 22 cm (ABNT NBR 13962:2006 Cadeira de diálogo); 15 a 17 cm (IBV, 1992); 23 cm (Dreyfuss, 2005); 10 a 20 cm (Dul e Weerdmeester, 2004). No caso da largura do encosto se indica a aplicação de 43,2 a 48,3 cm, referentes ao perfil masculino (Panero e Zelnik, 2002, p. 61), preferindo-se o limite máximo, tendo em vista a acomodação de indivíduos com tórax maior de forma confortável; no tocante à curvatura é considerado que o encosto mais côncavo evita o pressionamento das vértebras (Woodson et al., 1992; IBV, 1992) e consequentemente reduzindo a fadiga e esforço muscular; indica-se ainda a utilização de estofamento pouco espesso de 2 a 3 cm, colocado sobre uma base rígida, que suporte o peso do corpo facilitando a distribuição da pressão melhorando a estabilidade do corpo.

É importante que o conforto seja estabelecido através da antropometria e biomecânica, toda via, é de extrema relevância considerar os atributos de uso estético-simbólicos contemplados pelos usuários; relacionando o conforto com o sentimento de bem estar e estética (Guimarães et al. 2001a, 2001b); "a qualidade estética é a que proporciona prazer ao consumidor. Envolve a combinação de formas, cores, materiais, texturas, acabamentos e movimentos, para que os produtos sejam considerados atraentes e desejáveis, aos olhos do consumidor" (IIDA, 2005, p. 316).

## Metodologia

### Descrição da banqueta de bar

O produto utilizado nas pesquisas e ensaios em laboratório trata-se de uma peça de mobiliário em estilo retrô, utilizada como assento junto a balcões de bares e restaurantes, dotada de estrutura com quatro pés em madeira maciça, apoio para os pés em tubo de latão e assento circular em madeira, estofado com revestimento em couro. Possui as seguintes dimensões: 30 cm de largura, 30 cm

de profundidade e 77 cm de altura. O apoio para os pés está posicionado a uma altura de 20 centímetros do solo e, conseqüentemente, a 57 centímetros de distância entre o assento e o encosto. O encosto ou apoio lombar está posicionado a 15 centímetros acima do acento.

### Coleta de dados

Foram utilizados dois instrumentos distintos para coleta dos dados utilizados na pesquisa. Um é resultado da interpretação dos próprios pesquisadores que, de posse das imagens fotográficas resultantes dos exames com o Simetrógrafo, analisam variação de posturas dos usuários em diferentes intervalos de tempo, durante o período de utilização do produto. O outro instrumento utilizado foi um questionário destinado ao usuário que, após o uso ou a visualização da banqueta, avalia o produto com base nos seguintes critérios:

- Sensação de conforto: Para verificar a percepção dos usuários em relação ao conforto proporcionado pela banqueta de bar durante sua utilização, foi usada uma escala que tem escores que variam de 0 a 7 (0=extremamente desconfortável e 7=muito confortável).
- Sensação de segurança: Para verificar a percepção dos usuários em relação à segurança proporcionado pela banqueta de bar durante sua utilização, foi usada uma escala que tem escores que variam de 0 a 7 (0=extremamente inseguro e 7=muito seguro).
- Esforço percebido despendido durante o uso: Para verificar a percepção dos usuários em relação ao esforço despendido durante a utilização da banqueta de bar, foi usada uma escala que tem escores que variam de 0 a 7 (0=nenhum esforço e 7=muito intenso).

Participaram da pesquisa de coleta de dados por meio do questionário 19 indivíduos, alunos da Escola de Design de Belo Horizonte, sendo que 13 deles realizaram a avaliação visual do produto, sem utilizá-lo, e 6 fizeram teste de uso. Os testes em laboratório foram realizados no laboratório do Centro de Pesquisa em Design e Ergonomia (CPqD) da Escola de Design da Universidade do estado de Minas Gerais, em Belo Horizonte. Participaram dos testes 6 alunos do curso de mestrado da mesma universidade. Os testes em laboratório foram realizados utilizando um Simetrógrafo portátil da marca Sanny®, que foi posicionado atrás da banqueta usada nos testes com usuários. Para simular uma situação real de uso, foi montada uma mesa com as mesmas dimensões de um balcão de bar, que foi colocado junto à banqueta, para que o usuário possa se apoiar, caso necessário.

### Conclusão

Os objetivos desse trabalho foram avaliar o grau de percepção de conforto do usuário na utilização e na apresentação visual do produto e identificar a influência da presença do apoio lombar em uma banqueta de bar no conforto percebido por seu usuário. Tendo como suporte literatura sobre o tema e os resultados do presente estudo, foi possível elaborar os seguintes

subsídios ergonômicos para nortear as decisões envolvendo as banquetas de bar:

A avaliação ergonômica da banqueta de bar com base na comparação das medidas com os dados coletados em tabelas sugerem a mudança na altura do apoio para os pés. Para Panero e Zelnik (2002, p. 94 e 216) a distância entre a superfície do assento e o apoio de pés é relacionada com a altura do sulco poplíteo que, considerando-se a média da população entre 18 e 79 anos, sugere uma medida de 39,9 cm para mulheres e 43,9 cm para homens. Como não se pode determinar o sexo do usuário desse tipo de produtos, deve-se utilizar a média entre essas duas medidas. Na pesquisa com indivíduos que realizaram a avaliação visual do produto, sem utilizá-lo, foi possível identificar uma maior percepção de conforto e segurança na banqueta com apoio lombar, em comparação com a banqueta encosto, com uma diferença de 1,1 ponto em média. Já com os indivíduos que realizaram a avaliação de uso do produto, o conforto e a segurança também são maiores na banqueta com encosto, porém a diferença é de apenas 0,5 ponto em média.

Nos testes em laboratório, a avaliação das imagens utilizando o Simetrógrafo demonstra claramente que a presença do encosto ou apoio lombar influencia positivamente no conforto do usuário, principalmente em períodos de uso mais prolongados. Sem o apoio lombar, com o passar do tempo, o usuário tende a se projetar para frente, buscando se apoiar sobre o balcão e deslocando o centro de gravidade do corpo para a parte da frente do banco. A longo prazo, manter essa postura pode provocar dores nos braços, região das costas e pescoço, devido a necessidade de se dispendir esforço muscular para compensar esse deslocamento do centro de gravidade para frente. Já na banqueta com o apoio lombar o usuário tende a manter o centro de gravidade no centro do banco, além de adotar uma postura visualmente mais confortável.

Nota-se também que a percepção de conforto e segurança do usuário ao utilizar a banqueta sem encosto, sofre uma grande variação entre os indivíduos que fizeram a avaliação visual e os que utilizaram o produto. Essa mesma variação, no caso da banqueta com encosto, foi inexpressiva, ou seja, a percepção de conforto visual da banqueta com encosto é praticamente a mesma de quando se utiliza a sem encosto. Isso denota que a percepção de conforto que o usuário cria ao visualizar a poltrona sem encosto aumenta bastante quando ele passa a utilizá-la de fato.

### Referências Bibliográficas

- Cardoso, R. (2012). *Design para um mundo complexo*. São Paulo: Cosac Naify.
- Gomes Filho, J. (2003). *Ergonomia do objeto: sistema técnico de leitura ergonômica*. São Paulo: Escrituras Editora.
- Lipovetsky, G. (2004). *Os tempos hipermodernos*. São Paulo: Barcarolla.
- Van Der Linden, J. (2007). *Ergonomia e design: prazer, conforto e risco no uso dos produtos*. Porto Alegre: Uniritter Ed.
- Associação Brasileira De Normas Técnicas. NBR 13962: móveis para escritório - Cadeiras - requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

- Dreyfuss, H. (2005). *As medidas do homem e da mulher: fatores humanos em design*. Porto Alegre: Bookman.
- Dul, J. e Weerdmeester, B. (2004). *Ergonomia prática*. 2. ed. São Paulo: Edgard, Blucher.
- Grandjean, E. e Kroemer, K. H. E. (2005). *Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem*. Tradução de Lia Buarque de Macedo Guimarães. 5. ed. Porto Alegre: Bookman.
- Guimarães, L. B. De M.; Fisher, D.; Diniz, R.; Van Der Linden, J. C. S.; Kmita, S. e Pastre, T. Método Macroergonômico para Avaliação de Assentos para o Trabalho. In: I Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-Tecnologia: Produtos, Programas, Informação, Ambiente Construído, I Ergodesign, 2001, Rio de Janeiro. Anais do I Ergodesign. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2001a. Disponível em: <<http://www.proudcao.ufrgs.br/arquivos/ergodesign1a.pdf>>. Acesso em: out. 2010.
- Guimarães, L. B. De M.; Fisher, D.; Van Der Linden, J. C. S. e Kmita, S. F. Avaliação de assentos de trabalho em laboratório. 3º Congresso Brasileiro de Gestão em Desenvolvimento de Produto. Florianópolis, 25-27 set., 2001b.
- Instituto de Biomecânica de Valencia. Guia de recomendaciones para el diseño de mobiliario ergonómico. Valencia: IBV, 1992.
- Iida, I. (2005). *Ergonomia: projeto e produção*. 2. Ed. São Paulo: Edgard Blucher.
- Kroemer, K. e Kroemer-Elbert, K. (2001). *Ergonomics: how to design for ease and efficiency*. 2 nd. New Jersey: Prentice-Hall.
- Normas ABNT - Mobiliário. Disponível em: <[http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl\\_1196792868.pdf](http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1196792868.pdf)>. Acesso em: 2011.
- Panero, J. e Zelnik, M. (2002). *Dimensionamento humano para espaços interiores: um livro de consulta e referência para projetos*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Sobotta, J. (2000). *Atlas de anatomia humana*. 21. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Disponível em: <<http://www.auladeanatomia.com/osteologia/escapula.htm>>. Acesso em: 2012.
- Woodson, W. E.; Tillman, B. e Tillman, P. (1992). *Human factors design handbook*. 2 nd. New York: McGraw-Hill.

**Resumen:** El presente estudio consiste en evaluar el diseño ergonómico de un taburete, verificando el grado de percepción de la comodidad del usuario en el uso y la presentación visual del producto. Para preparar este estudio se utilizó un modelo de taburete de diseño retro, disponible en el mercado en dos presentaciones formales: con y sin respaldo o soporte lumbar. La metodología utilizada fue el análisis postural de situaciones de uso en laboratorio y aplicación de cuestionarios para usuarios, se ha buscado verificar la influencia de la presencia de apoyo lumbar, así como la comodidad percibida por su usuario. Los resultados obtenidos en este estudio han permitido que, tanto el fabricante, como el usuario o el potencial comprador del modelo estudiado, puedan identificar cual el nivel de valor que el soporte lumbar puede añadir al producto.

**Palabras clave:** Antropometría - Taburete - Comodidad - Diseño - Ergonomía - Retro.

**Abstract:** The present study is to evaluate the ergonomic design of a barstool, verifying the degree of perceived user comfort in use and the visual presentation of the product. To prepare this study a

model with retro style barstool, available in the market in two formal presentations was used: With and without a back or lumbar support. The methodology used was the postural analysis of situations of laboratory use and application of questionnaires for users seeking to verify the influence of the presence of lumbar support, comfort perceived by its user. The results obtained in this study allowed both the manufacturer and the user or prospective purchaser of the model studied, to identify what level of value that the lumbar support can add to the product.

**Keywords:** Anthropometry - Barstool - Confort - Ergonomics - Design - Retro.

(\*) **Caio Souza**. Mestrando em Design, Inovação e Sustentabilidade da Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG. Graduado em design de Produto pela Universidade Fundação Mineira de Educação e Cultura - FUMEC (2010). Docente no Centro de Desenvolvimento Tecnológico da Madeira e do Mobiliário - CEDETEM (2013). Atua no desenvolvimento produtos nas áreas de mobiliário e iluminação, com ênfase na utilização diferenciada de materiais e processos produtivos. Expositor no Salone Internazionale del Mobile - Milão (2012); Finalista do Salone Satellite Award (2012). Vencedor do Prêmio de Desempenho Acadêmico da Universidade FUMEC (2010). **Marcus Paulo Santos Brandão**. Graduado em Desenho Industrial pela Universidade do Estado de Minas Gerais (2003). Empresário e professor universitário do Centro de Ensino Superior INAP e do Instituto de Arte e Projeto (INAP). Possui Especialização em Design de Móveis pela UEMG/UFV em 2006 e Especialização/Aperfeiçoamento em Engenharia da Produção pelo IETEC em 2008. Tem experiência na área de Desenho Industrial, com ênfase em Design de Produtos. Desde 2002 atua no desenvolvimento e gestão de projetos junto a indústrias e empresas de diversos setores, especialmente móveis e construção civil. **Rodrigo Antônio Queiroz Costa**. Especialista em Artes Visuais, Cultura e Criação (Senac). Desenhista Industrial formado pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Diretor do Instituto de Preservação da Cultura Automotiva - Ipeca. Professor do Centro Universitário de Belo Horizonte (UNI-BH), Professor Orientador do Observatório de Mercado de Comunicação e Design do UNI-BH e Professor da Faculdade de Tecnologia INAP e professor da pós-graduação em Projetos Editoriais Impressos e Multimídia da UNA. Atua no mercado como designer e consultor. Atua em design gráfico, em projetos ligados aos seguintes temas: design editorial, sinalética, design social e design corporativo. **Sérgio Batista de Oliveira**. Bacharel em Pedagogia pela Fundação Mineira de Educação e Cultura - FUMEC em 2012, Mestrando em Design da Escola de Design da Universidade do Estado de Minas Gerais/BH, tem atuado nas áreas de modelagem e prototipagem de projetos, especialista em compósitos de fibra de vidro, carbono e Kevlar; com ênfase em técnicas avançadas de modelagem em Clay. Facilidade em didática, criação de metodologias de ensino, realização de projetos e viabilização de novos conceitos. Atuação de maneira criativa sendo proativo, utilizando recursos disponíveis e explorando ferramentas alternativas de aprendizagem e desenvolvimento de projeto. Foco na qualidade da tomada de decisões e aumento da capacidade projetual do discente através da representação física do projeto.