

- neuroeconomic approach towards understanding sexual risk behavior. *Journal of Biomedical Informatics*. Vol. 39, Num. 6. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com>. Fecha de consulta: 07 Junio de 2007.
- Heinze G. (2001). Mente-cerebro: sus señales y su repercusión en el sistema inmunológico. *Revista Salud Mental*. Vol. 24, Num. 1. México.
  - Humphrey N. (1992). Una historia de la mente. Editorial Gedisa. España.
  - Kate Douglas and Dan Jones (2007). How to make better choices. *The New Scientist*. Vol. 194, No. 2602. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com>. Fecha de consulta: 02 Junio de 2007.
  - Lacoboni M. (2005). Neural mechanisms of imitation. *Current Opinión in Neurobiology*. Vol.15. No.6. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com>. Fecha de consulta: 02 Julio de 2007.
  - Llinás R. R. (2003). El cerebro y el mito del yo. Editorial Norma. Colombia.
  - Norman D. A. (2004). *Emotional Design*. Editorial Basic Books. USA.
  - Purcell A. T. and Gero J. S. (1998). Drawings and the design process. *Design Studies*. Vol. 19, No. 4. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com>. Fecha de consulta: 02 Julio de 2007.
  - Rivera M. E. (2001). Percepción y significado del color en diferentes grupos sociales. *Revista Comunicación Visual. Investigación Universitaria Multidisciplinaria*. Num. 53. México.
  - Rodríguez M. y Ramírez P. (2004). *Psicología del mexicano en el trabajo*. Editorial McGraw-Hill. México.

## Mesas de fast-food: conforto ou agilidade

Felipe Maduell

### Introdução

“Tempo é dinheiro”. Esse é o ditado que mais caracteriza a situação comportamental estipulada pelo capitalismo. E, como bons seguidores de costumes alheios, em nossa rotina, acabamos por economizar alguns minutos inclusive na hora das refeições. O tempo é escasso e não podemos nos dar ao luxo de fazer como em algumas cidades européias: a hora da “siesta”, um breve cochilo após o almoço. Observa-se também que há uma necessidade crescente da população por uma alimentação próxima ao local de trabalho com a finalidade de evitar a perda de tempo. E, para amenizar a situação, importamos e popularizamos os *fast-food*.

O *fast food* é um segmento no setor de alimentação que se constitui pela produção mecanizada de um determinado número de itens padronizados, os quais são sempre idênticos em peso, aparência e sabor. Em geral, as redes de *fast food* oferecem variedade limitada de produtos no cardápio, garantia da procedência de sua matéria-prima e preços compatíveis com o tipo de alimentos comercializados.

Para ajudar na rapidez do processo e na tarefa de se alimentar, os restaurantes disponibilizam mesas e cadeiras o suficientemente desconfortáveis para que nossa refeição não dure mais que 15 (quinze) minutos. Claro, isso não é uma afirmação. Pois nenhum estabelecimento deixará isso tão claro para seus clientes. Mas, acreditasse que todos já tiveram a experiência de fazer sua refeição em um restaurante como esse. E, quase que inconscientemente, não conseguiu permanecer muito tempo no local. Pois em um simples ato de sentar, 75% do peso do nosso corpo fica apoiado na região glútea, cuja área é bem menor e, por sua vez, a pressão é maior. Assim, é possível perceber o motivo pelo qual nos sentimos tão desconfortáveis nesses estabelecimentos. Diferente seria se estivéssemos em um local mais requintado. Pois, em *fast foods* todos os elementos (cores, ambiente, forma de atendimento, mobiliário) contribuem para a alta rotatividade que esses lugares exigem, para continuarem sendo ágeis e economizando o nosso tempo.

O que iremos analisar, mais precisamente, são as mesas e cadeiras oferecidas nesses ambientes. Pois existem diversos materiais e estruturas disponíveis no mercado, mas não sabemos se a forma atual que essas mesas apresentam são realmente as melhores indicadas para esse tipo de tarefa. Normalmente são móveis conjugados (mesa e cadeira unidas) e fixas no chão. Leva-se em conta, também, os propósitos e contexto ao qual estão inseridos, ou seja, não se pode propor uma cadeira muito confortável, com ajustes e estofados se a proposta do restaurante é a agilidade no atendimento. E, até mesmo, os ajustes iriam resultar em problemas de cognição e percepção, pois as pessoas possuem diferentes tamanhos e nem todas possuiriam um conhecimento suficiente do funcionamento desses ajustes. Acarretando em maiores problemas, pois pessoas com baixo índice de massa corporal, que não ajustou corretamente a cadeira, teriam que se adaptar a uma cadeira utilizada anteriormente por uma pessoa com índice corporal acima do ideal. O mesmo ocorreria quando o produto ajustável fosse utilizado por pessoas de baixa e alta estatura. Prevê-se, também, problemas cognitivos com relação ao uso desses ajustes. Quanto mais ajustes, maior será a explicação do funcionamento correto do produto.

Visando esses problemas, não é objetivo do trabalho propor melhorias desse tipo (ajustes, regulagens, sistemas) e sim verificar carências, falhas e sugerir modificações estruturais, sua forma de apresentação e disposição para os usuários.

### Fundamentação teórica

As mesas e cadeiras conjugadas e fixas ao chão são, de certa forma, algo recente em nossa vida. E, como não são móveis muito antigos, por conseguinte não são passíveis de análise histórica, diacrônica. O que temos são mobiliários similares como carteira escolar (acento e mesa unidos) e mesa de telefone com o banco conjugado. Da mesma forma, para uma análise bibliográfica, pouco se tem documentado sobre o assunto. O que temos são autores que discutiram posturas e o trabalho (esforço) de forma generalizada, o qual se pode utilizar como parâmetro para a pesquisa. Buscou-se, então, autores e pesquisadores que escreveram sobre as funções e os tipos de análises aplicado ao objeto, produto.

Já no século I, Vitruvio havia proposto que um projeto deve atender, no mínimo, três funções: a prática, a estética e a técnica. A função prática engloba as questões de uso, principalmente ligadas à ergonomia física (praticidade, estabilidade, conforto) e as questões técnicas (que incorporam quesitos como resistência e durabilidade de materiais). A questão estética relaciona-se ao conceito do belo, do bonito e a simbólica serve como símbolo de algo que se quer transmitir, por exemplo, o status do usuário. Ambas ligadas à ergonomia cognitiva.

Esses conceitos, conforme Lia Buarque de Macedo Guimarães mostra no livro *Ergonomia de Produto* estão em constante evolução. Também depende do ponto de vista do profissional de *design*, bem como a finalidade do produto. Carros, celulares e roupas representam muito mais status no meio em que se vive do que controles remotos, por exemplo. Obviamente, para controles remotos, fatores estéticos não serão muito relevantes, até mesmo porque controles remotos são adicionais e não um produto em si. O produto exposto é o televisor. Ele que será fator determinante na compra ou não do eletroeletrônico. Em restaurantes, a comida torna-se relevante e a acomodação fica em segundo plano.

No caso específico das mesas e cadeiras de *fast food*, Panero, em *Las dimensiones humana em los espacios interiores*, nos apresenta um grande estudo antropométrico, com ilustração de diversas situações (hospitais, bares, salas, cozinhas) com tabelas, medidas antropométricas e suas limitações (máxima e mínima). Conforme o caso, é recomendado utilizar medidas mínimas ou medidas máximas. Por exemplo, em um caixa eletrônico de banco a altura dos botões deve ser a mínima recomendável, para que um usuário de cadeira de rodas possa utilizar. Já em largura de portas é aconselhável utilizar a medida máxima, assim, todos podem passar por ela sem constrangimentos.

Sobre a mesma obra, o autor ressalta a importância que devemos dar quando o projeto se trata de cadeiras e mesas, principalmente cadeiras. Pois a localização de apoio da cabeça, braços e costas é de grande relevância. Esses elementos atuam como estabilizadores, distribuindo o peso do nosso corpo, e conseqüentemente, diminuindo o desgaste físico e muscular.

Em Jan Dul, autor de *Ergonomia Prática*, é possível perceber uma linguagem mais coloquial, o que facilita no entendimento dos conceitos. A Antropometria, Biomecânica e a Fisiologia são fatores físicos que atuam diretamente no campo da Ergonomia e que o autor os conceitua de forma clara, auxiliando na análise do produto. Dul, também em sua obra, sugere evitar grandes períodos com o corpo inclinado para frente. A parte superior do corpo de um adulto pesa, em média, 40 kg. Quando o tronco inclina-se para frente, há contração dos músculos e dos ligamentos das costas para manter essa posição. A tensão é maior na parte inferior do tronco, onde surgem dores. Essa afirmação é relevante, pois a manutenção da postura sentada exige atividade muscular do dorso e do ventre, sendo que o assento deve permitir mudanças de postura para retardar o aparecimento de fadiga, dores lombares e câimbras.

Grandjean apresenta um ótimo estudo sobre cadeiras em *Manual de Ergonomia: Adaptando o trabalho ao ho-*

*mem*. Em sua obra, ele afirma que uma das desvantagens da postura sentada é que quando se curva para frente, desfavorecem-se os órgãos internos, principalmente os órgãos da digestão e respiração. Tal fato ocorre porque de pé, a pessoa está em permanente consumo de trabalho muscular estático nas articulações dos pés, joelhos e quadris enquanto que sentado este trabalho muscular não existe. Além de causar a flacidez dos músculos da barriga, problemas na coluna e na musculatura das costas, que em várias posturas sentadas são sobrecarregadas, e o desenvolvimento da cifose na coluna lombar.

Com relação à metodologia utilizada, a de Anamaria de Moraes apresentou-se mais indicada. Pois a apreciação ergonômica compreende uma fase exploratória, um mapeamento dos problemas ergonômicos. Trata-se de uma sistematização do triângulo homem-tarefa-máquina que acaba por delimitar os problemas ergonômicos-posturais, informacionais, acionais, cognitivos, comunicacionais, interacionais, deslocacionais, movimentacionais, operacionais, espaciais, físico ambientais, como ela mesmo define.

Também foram utilizados recursos fotográficos, auxiliando na observação citada por Moraes. Além de conhecimentos empíricos e da experiência como usuário.

### Análise do produto

Em um primeiro momento foram utilizados recursos da análise diacrônica e da análise sincrônica a fim de levantar dados sobre o objeto de estudo: mesas de *fast-food*. Para esta etapa, como comentado anteriormente, buscamos em móveis similares um histórico sobre o “conjugado”, dois objetos unidos formando um só. Pois essas mesas são, de certa forma, recentes. Surgiram em meados dos anos 50 e 60 quando o Brasil abriu as portas para a importação e, as novidades do mundo moderno chegaram até aqui.

Nesse levantamento histórico, observou-se que carteiras escolares antigas possuíam a classe e o assento unidos e geralmente fabricados em madeira. O assento era formado por pedaços de pau que resultavam em um estrado de madeira. Para os alunos que muitas vezes tinham turno integral na escola, sem dúvida, era algo bem desconfortável. Existia um outro modelo com a mesma estrutura, porém com o comprimento maior, acomodando maior número de estudantes. O que aumentava o desconforto, reduzindo o número de posições para se permanecer sentado.

Posteriormente outros modelos surgiram assim como novas estruturas e materiais. Existe um modelo que a estrutura é feita de ferro e o assento é feito de madeira, porém, uma peça única. A classe diminuiu de tamanho ficando um pouco maior do que o apoio para os braços, como se fosse uma prancheta acoplada. Esse apoio também feito em madeira. Aqui, foram detectados dois problemas: falta de espaço para acomodar caderno, estojo e apoio para escrever e, se a pessoa for canhota terá que torcer o tronco para escrever. São poucos os lugares que disponibilizam as duas formas de apresentação do móvel (para destros e canhotos).

O mesmo problema foi detectado nas mesinhas para telefone. Esse móvel trata-se de um banco, normalmente

estofado, acoplado a uma mesa um pouco mais alta que serve de apoio para o telefone. Podem ser de diversos materiais, mas o normal é de madeira. O incomodo está na torção lombar provocado ao fazer ou atender uma ligação.

Para facilitar a análise sincrônica visitou-se estabelecimentos que tivessem o nosso produto em questão. Em praças de alimentação e lanchonetes foram capturadas algumas imagens de diversos modelos de mesas e cadeiras para que seja possível uma posterior análise e comparação.

Na maioria das lanchonetes foram encontradas cadeiras e mesas fixas ao chão. Esse tipo de mobília, no caso de *fast food*, auxilia na organização do ambiente e determina espaços. É prático e fácil de limpar, mas acaba pecando em seus aspectos ergonômicos. As mesas de lanchonetes, com cadeiras presas na mesma estrutura, surgiram para, além de organizar, facilitar a passagem, deixando livre uma espécie de corredor no qual o funcionário percorre com maior agilidade.

Normalmente, o encosto das cadeiras é feito com vários tubos de ferro causando desconforto e não dá apoio à coluna. O fato de ser fixa, não permite que a pessoa possa aproximar ou se afastar da mesa resultando em posturas erradas e incômodas. Os materiais mais utilizados para esse tipo de produto são: o ferro (estrutura), o plástico (assentos e acabamentos das mesas) e o aglomerado (tampo da mesa).

Em outros lugares, com atendimento diferenciado, porém com a mesma estrutura do *fast food*, encontrou-se cadeira estofada com dois lugares no qual o encosto é o mesmo tanto pra quem esta na frente quanto atrás, do ponto de vista do usuário. Este modelo também é apresentado fixo ao chão e, pelo fato de ser estofado, não significa que seja melhor ou pior. Pois o problema da imobilidade permanece.

A imobilidade postural também é desfavorável para a nutrição do disco intervertebral, pois esta nutrição depende do movimento e da variação de postura. Logo, quando há alternância de posturas, a incidência de dores lombares é menor. A prevenção dos riscos que uma má postura pode ocasionar, como fadiga muscular, má circulação sanguínea nas pernas e dores lombares, está relacionada com a forma da cadeira.

Para complementar a pesquisa, tirou-se fotos de um usuário fazendo sua refeição em uma dessas mesas que, não somente exemplifica questões abordadas acima, mas também auxilia-nos na análise do produto com relação ao seu uso e as tarefas ao qual se destina.

Através das imagens analisadas percebemos que nenhuma das posições exemplificadas caracteriza uma situação de conforto. Na primeira posição retratada, a moça apresenta-se corcunda, com os cotovelos e bolsa apoiados nas pernas, a cabeça inclinada para frente forçando os músculos do pescoço e pressionando o abdômen. Como se trata de uma refeição, os órgãos digestivos estão comprimidos, dificultando o funcionamento e o rendimento.

Na segunda postura registrada, observamos que para relaxar a coluna a cliente adotou uma posição com o tronco mais ereto, sem inclinar o pescoço. Porém, para levar o lanche até a boca, ela apoiou os cotovelos na mesa que

resultou na elevação dos ombros. Com essa posição, os pés tiveram que ser afastados para se manter o equilíbrio do corpo. A bolsa continua apoiada sobre as coxas.

A terceira, ela assume uma posição correta, com a coluna ereta apoiada no espaldar da cadeira. Porém, vemos que o assento termina quase na metade da parte traseira da coxa. Causando grande desconforto e dores. Novamente, a bolsa continua apoiada sobre a perna e os braços estão esticados para poder alcançar os objetos da mesa (copo, lanche). Embora copos e lanches não sejam objetos de peso, alguns autores recomendam não utilizar toda a extensão do braço, mas sim, mantê-los próximo ao corpo, evitando a fadiga.

Nessas imagens detectou-se também a falta de espaço para depositar pertences pessoais. No espaço disponível se coloca exatamente duas bandejas com os itens do lanche (bebida, hambúrguer e batata-frita) e não sobra espaço para bolsas, carteiras, celulares, chaves e demais objetos. Sendo obrigado apoiarmos sobre as pernas ou em bolsos, o que também não é muito confortável.

Dessa forma, a mesa não cumpre com suas funções práticas. Ou seja, não oferece praticidade e nem conforto pela falta de espaço para acomodação. Outro ponto observado é com relação ao material utilizado. A fibra, o plástico e o corino são materiais que, conforme o uso, tornam-se escorregadios e grudam quando em contato com a pele ou determinados tecidos. A sensação de grudar e escorregar, também apareceu na análise conotativa, um levantamento de significados, também utilizada para detectar eventuais problemas no objeto a ser projetado.

Por se tratar de uma atividade corriqueira, o ato de sentar-se para comer não nos parece incômodo, pois temos a capacidade e flexibilidade de nos adaptar as condições dispostas. Como o tempo é curto, ao recebermos nosso pedido, queremos sentar e comer e já nos deslocar. Se a cadeira é desconfortável, achamos uma posição melhor e completamos nossa tarefa, comer.

Com essa análise foi possível observar que as mesas de *fast food* têm os seguintes problemas:

- Limitação de posições
- Falta de mobilidade
- Pouco espaço para acomodação de objetos pessoais (bolsas, mochilas);
- Não podem ser movidos (são fixos no chão);
- Os assentos são de material escorregadio (normalmente plástico) ou;
- Os assentos são de materiais grudentos (normalmente corino);
- As mesas são muito próximas, perde-se a privacidade;
- Dificuldade de acomodar pessoas com grandes diferenças corporais;
- Assentos muito curtos.

Grandjean (1998) definiu as principais regras para a concepção de uma cadeira. Estas regras são: as cadeiras devem ser adequadas e devem permitir inclinação do tronco, o encosto deve ter inclinação graduável e altura de 48 a 52 cm. medidos perpendicularmente acima do assento, o espaldar deve ter uma almofada na lombar, o assento deve ter 40 a 45 cm. de largura e 38 a 42 de profundidade, as pessoas pequenas devem usar apoio para pés, a altura do assento deve variar entre 38 e 54 cm., o assento deve ser giratório e com borda frontal arre-

dondada, com 5 rodízios e a cadeira deve ter segurança anti-emborcamento.

Outra alternativa, com base nas observações feitas, caso seja de extrema necessidade que se fixe as cadeiras e as mesas no chão, seria a utilização de um sistema de ajuste, como o utilizados em automóveis. Com o auxílio de uma alavanca, localizada abaixo do assento, que se deslocasse por um trilho pra frente ou para trás, ajustando da melhor forma ao usuário. No caso de crianças, ou pessoas com estatura abaixo do normal, poderia ser afixado um sistema de apoio para os pés, também com ajustes graduados. O encosto e o assento seriam feitos em material resistente, porém não em uma superfície lisa, mas sim, uma superfície com textura, causando atrito e evitando o “escorregar”. Além disso, o estofamento se faz necessário, pois distribui a pressão que o peso do corpo exerce na superfície.

### Considerações finais

Percebe-se que, ao longo da pesquisa, quando sentados temos maior controle dos movimentos, constituindo-se a melhor postura para trabalhos de precisão. Entre as vantagens de estar sentado podem ser citadas: alívio das pernas, possibilidade de evitar posições forçadas do corpo, consumo de energia reduzido, alívio da circulação sanguínea e baixa solicitação da musculatura dos membros inferiores, fazendo reduzir a sensação de desconforto e cansaço.

Os maiores problemas são os tamanhos insuficientes do assento e encosto para propiciar bom apoio ao corpo, curvatura inadequada do encosto, regulagem insuficiente da altura do assento, ou até mesmo inexistente. As medidas e características desse móvel não alcançam o objetivo final de acomodar confortavelmente o usuário. O único fator que se conseguiu comprovar é que

devemos levar em consideração, como garantia de uma correta relação entre a dimensão humana e os espaços para comer, as adequadas folgas, espaços suficientes entre a superfície do assento e a parte inferior da mesa para colocar joelhos e coxas, acesso para pessoas portadoras de necessidades especiais e espaço livre em volta da mesa.

Uma das dificuldades dos desenhistas é que se entende o sentar como uma atividade estática, quando, na verdade, ela é dinâmica. Logo, é equivocada a aplicação exclusiva de dados estáticos bidimensionais na resolução de um problema tridimensional, que considera aspectos biomecânicos. Desta forma, a cadeira que não estiver em conformidade com as dimensões antropométricas do usuário será, certamente, prejudicial. Mas, a cadeira correta que leve em consideração essas dimensões, e que não considere o movimento realizado pelo usuário, não será, infalivelmente, cômoda como citado por Panero.

### Referências bibliográficas

- Dul, Jan; Weerdmeester, Bernard. *Ergonomia Prática*. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2004.
- Grandjean, Etienne. *Manual de Ergonomia: Adaptando o trabalho ao homem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- Moraes, Anamaria De; Mont'Alvão, Cláudia. *Ergonomia: Conceitos e aplicações*. Rio de Janeiro: 2AB Editora Ltda., 1998.
- Panero, Julius. *Las dimensiones humanas en los espacios interiores: estándares antropométricos*. México, 1984.
- [www.saa.com.br/quadro/ponto/semtempo.htm](http://www.saa.com.br/quadro/ponto/semtempo.htm)
- [www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102311X1997000300021&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X1997000300021&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)
- [www.scholar.google.com.br/scholar?hl=pt](http://www.scholar.google.com.br/scholar?hl=pt)
- [www.unicamp.br/nepa/O\\_Padrao\\_Alimentar\\_Ocidental.pdf+mesa+de+fast+food](http://www.unicamp.br/nepa/O_Padrao_Alimentar_Ocidental.pdf+mesa+de+fast+food)

## O processo de comunicação estética do objeto do design

Leilyanne Marques da Silva y Monica Tavares

### Introdução

Este artigo apresenta os resultados do trabalho de Iniciação Científica, intitulado *O processo de comunicação estética do objeto do design*, realizado no Departamento de Artes Plásticas da ECA-USP, sob orientação da Profa. Dra. Monica Tavares e com financiamento do CNPq/Brasil. O trabalho desenvolvido se insere no contexto da pesquisa intitulada *A leitura do objeto do design*, de autoria da referida Professora, que tem como propósito analisar este tipo de objeto com base na dialética entre sua produção e sua recepção –ou seja, a partir da relação entre as suas funções e os seus usos possíveis–, de modo a apreender o que está implicado no processo de leitura, que direciona o usuário/intérprete à determinada ação e, conseqüentemente, ao atendimento de suas necessidades. A citada pesquisa propõe como campos de inves-

tigação empírica: o *design* de produto, o *design* gráfico e o *webdesign*, representados, respectivamente, pelos seguintes objetos: a cadeira, o cartaz e os *sites* de arte.

Parte-se do pressuposto de que o processo de leitura do objeto de *design* baseia-se, por um lado, na aparência do objeto, decorrente das soluções adotadas nas estratégias de projeto, produção e venda, que refletem as normas vigentes da ideologia dominante, e, por outro, no repertório do usuário, decorrente das suas prerrogativas de ambiente, cultura, condição sócio-econômica etc. e que possibilita a diversificação do uso do objeto.

De maneira genérica, pretendeu-se, com base na delimitação de como sucede o processo de comunicação estética do objeto do *design*, estudar quais são as variáveis que influenciam e determinam o modo de configuração desse tipo de objeto. De modo específico, intentou-se apreender, tomando o cartaz como objeto de estudo e estabelecendo como recorte temporal o período que vai do ano de 1850 até os dias de hoje, como essas variáveis interferiram na definição dos seus modos de configuração. Entendemos que as variáveis, presumidamente adotadas nas estratégias de projeto, produção e venda,