

A contribuição da ergonomia no design de home offices

Ergonomics contribution for home offices design

MAGER, Gabriela Botelho.

Especialista – Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

MERINO, Eugenio.

Doutor – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Palavras-chave: ergonomia, design, home office

Este trabalho sintetiza a pesquisa realizada com usuários de *home offices* e a análise ergonômica destes móveis. Pode-se destacar os resultados obtidos na pesquisa de campo, que comprovam que o usuário tem consciência de que a forma e o dimensionamento do *home office* podem afetar sua saúde. A pesquisa também mostra o desejo do usuário em relação à forma e à estética deste móvel. O estudo propõe sugestões ergonômicas para o design de *home offices*.

Keywords: Ergonomics, design, home office

This work synthesizes the research accomplished with users of home offices and the ergonomic analysis of these kind of furniture. It can stand out the results obtained in the field research, that comprove that the user is aware that the form and the dimension of the home office can affect its health. The research also shows the desires of home office's users, in relation to the form and aesthetics of this furniture. The study proposes ergonomic suggestions for the design of home offices.

1- Introdução

Presencia-se uma profunda modificação da atual estrutura do trabalho, na forma como é executado e de sua relação com o tempo e o espaço. Com o advento dos computadores, as empresas e as pessoas executam diversas tarefas com maior agilidade e capacidade. Em relação ao espaço detectamos a confirmação de uma tendência. Segundo MAGALHÃES (1999), grande parte das pessoas no mundo passarão a trabalhar em suas próprias residências utilizando computadores, tendo ou não, vínculo empregatício. Hoje, nos Estados Unidos, são cerca de 45 milhões de pessoas que já não saem mais de suas residências para exercer suas atividades profissionais. No Brasil, este cenário não será diferente. Segundo DUNNINGHAM E ANSELMO (1999), estima-se que só na cidade de São Paulo, 2 milhões de pessoas já trabalham em suas casas, e haverá cerca de 6 milhões de brasileiros nesta situação até 2010.

O crescimento desta forma de trabalho acompanha a expansão das telecomunicações. Esse novo profissional tem que estar, obrigatoriamente, *on line*, dispondo de computador, internet, celular, *pager* e demais recursos que facilitem a comunicação, além de periféricos para seu computador como, impressora e *scanner* para auxiliar suas atividades. Os profissionais, e pessoas em geral que trabalham com este tipo de ferramentas, precisam estruturar o trabalho em suas casas, adquirindo ou adaptando seus móveis para acomodar estes equipamentos e criar seu ambiente de trabalho adaptado à decoração de sua casa. O móvel (geralmente uma mesa com prateleiras) que compõe este posto é chamado de *home office*. O computador passou a fazer parte do dia-a-dia das pessoas em suas residências, sendo utilizado por toda a família, de crianças a idosos, em seus trabalhos escolares, entretenimento e meio de comunicação.

O ideal seria que estes *home offices* fossem mais adaptados ao usuário para prevenir problemas de saúde provocados por longos períodos sentados à frente do computador e melhorar o desempenho do trabalhador em suas atividades, propiciando um ambiente mais confortável.

No Brasil poucas empresas fabricam móveis com a preocupação que ele se adapte ao usuário. Provavelmente, porque, devem imaginar que estudos ergonômicos acarretariam um aumento no custo do projeto, e conseqüentemente no valor de venda. A pesquisa realizada, e apresentada neste artigo, busca descobrir o nível de conhecimento dos usuários de *home offices* em relação a este aspecto. Dependendo do nível de conhecimento do consumidor, mesmo que houvesse um aumento no valor do móvel, a chance de

incrementar as vendas seria grande, porque os consumidores, buscariam o aspecto ergonômico aliado à forma e à função do home office para o seu bem estar.

Alguns fatores condicionam o design de home offices, como a mobilidade e a versatilidade. O atual desafio dos designers, segundo ISAO HOSOE (1997) é que se deve dotar o ambiente de elementos essenciais que não podem ser obtidos numa estação de trabalho convencional. Ele deve ser nômade, para satisfazer diferentes exigências funcionais, para se transformar em termos de espaço e função, para aparecer e desaparecer, conforme a necessidade. Não se deve esquecer de colocar o homem como centro de referência do mobiliário.

2- Ergonomia e design em Home Offices

Segundo CHAPANIS (*apud* Moraes e Mont'Alvão, 1998), "Ergonomia é um corpo de conhecimentos sobre as habilidades humanas, limitações humanas e outras características humanas que são relevantes para o design. Projeto ergonômico é a aplicação da informação ergonômica ao design de ferramentas, máquinas, sistemas, tarefas, trabalhos e ambientes para o uso humano seguro, confortável e efetivo. A palavra significativa nestas definições é **design**, porque ela nos separa de disciplinas puramente acadêmicas como antropologia, fisiologia e psicologia".

Nesta relação, design e ergonomia, surge o bem estar do usuário. Um móvel que não é projetado com base nas necessidades e diferenças dos usuários pode acarretar uma série de problemas físicos. Na estação de trabalho "home office", as tarefas se realizam em uma mesa e cadeira, baseadas na leitura, escrita e uso do computador. O usuário tem três pontos de contato físico com esta estação: a mesa (ou teclado/mouse), a cadeira e o piso. Para que os usuários, com tamanhos e formas diferentes, consigam trabalhar de maneira confortável, dois destes três pontos deverão ser ajustáveis. Deve-se fazer uso da antropometria para dimensionar estes ajustes.

Segundo PHEASANT (1998), a mesa "padrão", é satisfatória para a pessoa média, mas para as pessoas mais baixas ou mais altas que a média, pode causar sérios problemas no organismo. Se o tampo da mesa padrão for fixo, a cadeira deve ser ajustável. Para as pessoas mais baixas, a cadeira precisa ser elevada para trabalhar confortavelmente sobre o tampo da mesa, mas ela ficará muito alta, perdendo o apoio dos pés. A solução é colocar um apoio para os pés. Solução tão fácil, não se dá no caso inverso, com uma pessoa mais alta que a média. A única maneira seria um tampo de mesa ajustável. Ainda segundo PHEASANT (1998), a altura do tampo da mesa deve ser 75 mm acima do cotovelo do usuário, com a cadeira a 50 mm abaixo de sua altura poplíteica (base do pé ao fim da panturrilha). Já o trabalho com microcomputador (teclado e mouse), indica que a altura do tampo deveria ser mais baixa, na altura ou um pouco abaixo da altura do cotovelo da pessoa sentada.

O mais acertado é que a cadeira não possua braços e o tampo da mesa possua uma área de apoio aos antebraços do usuário com revestimento macio e forração rugosa. As cadeiras devem ser ajustáveis. Segundo PHEASANT (1998), o espaldar da cadeira deve apoiar totalmente as costas, sendo melhor, as cadeiras de espaldar como as cadeiras dos executivos, pois dá um melhor suporte posterior e permite uma posição de trabalho inclinada. Para possibilitar ao usuário a maior variedade possível de posições de trabalho, o ângulo do espaldar deveria ser ajustável e contornado na forma da espinha lombar, igualando à curva das costas das pessoas.

No home office, sugere-se alguns locais ideais, em relação ao usuário, para a disposição dos periféricos mais utilizados no trabalho com computador.

a) **CPU:** Próximo ao usuário e da altura do nível dos cotovelos, com fácil acesso aos *drives*.

Normalmente, observa-se que os móveis tentam "esconder" a CPU da visualização das pessoas, fazendo com que fique em local de difícil acesso.

b) **Monitor:** PHEASANT (1998) sugere que o monitor do computador deve estar abaixo do nível dos olhos, de modo que olhando para seu centro, o usuário terá o deslocamento visual de aproximadamente 15° para baixo. Recomenda-se que ele esteja a uma distância dos olhos do usuário entre 450 e 700 mm, preferivelmente na distância máxima. É importante que a tela do monitor não crie reflexos.

c) **Documentos para digitação:** Deve-se deixar um espaço para a colocação de documentos que serão digitados, de forma que possam ser lidos na mesma altura da tela do monitor. O ideal é que estes documentos ficassem na mesma altura da tela, à sua esquerda ou à sua direita, angulados levemente para dentro, e com iluminação focada para eliminar o efeito do contraste da tela clara com o texto sem iluminação.

d) **Teclado:** O teclado deveria ser tão fino quanto possível. Recomenda-se que a sua inclinação seja ajustável, e suave. Não é recomendada a inclinação muito íngreme. Existem muitos modelos de teclados, alguns com grandes inovações, mas a realidade é que não se chegou a um modelo ideal para o conforto dos usuários. O apoio de punho é importante para manter o conforto na digitação. Ele deve ser, preferencialmente, de material almofadado, e manter o punho neutro (reto).

e) **Mouse:** Existem atividades profissionais que utilizam intensamente (às vezes exclusivamente) o *mouse*. Deve-se deixar um espaço no tampo da mesa (de uso do computador) para o uso do *mouse* à direita, para os destros, e à esquerda, para os canhotos. Existem muitos modelos de mouse, sugere-se que eles sejam de tamanho compatível ao da mão do usuário, e que se coloque um apoio almofadado para o punho com a finalidade de evitar uma tensão muscular.

3- Pesquisa com usuários de home offices.

Esta pesquisa foi realizada em Florianópolis entre os meses de janeiro e fevereiro de 2001. Ela objetivou detectar as preferências dos usuários de home office sobre os aspectos formais e funcionais, bem como, se estas pessoas sentem algum desconforto físico quando estão em atividade. Buscou-se, ainda, verificar se a causa destes desconfortos pode ser proveniente da forma ou dimensionamento do home office.

Foi aplicado um questionário em entrevista pessoal e por telefone a vinte usuários de home office, cinco homens e quinze mulheres. Os entrevistados que compõem a amostra foram escolhidos por possuírem uma estação de trabalho informatizada em casa, e por utiliza-la diariamente para atividades profissionais e/ou acadêmicas.

O questionário apresenta três partes distintas:

3.1- Caracterização da amostra:

Sexo e faixa etária

75% dos entrevistados são do sexo feminino e 25 % do masculino. A Faixa etária divide-se da seguinte forma: 5% entre 20 a 25 anos, 60% de 26 a 30 anos, 25% de 31 a 35 anos e 10% de 50 a 55 anos.

Profissão:

Autônomo	20%
Professor Universitário	20%
Estudante	15%
Arquiteto	15%
Designer	10%
Assistente Financeiro	5%
Engenheiro	5%

Tabela I: profissão dos entrevistados.

Média de horas diárias de uso do home office:

Os entrevistados responderam quantas horas permanecem em seus home offices executando suas tarefas. 50% deles responderam que ficam em média de 1 a 2 horas por dia, 40% ficam de 3 a 4 horas diariamente e 10% confirmaram que permanecem mais de 4 horas por dia.

3.2 - Desconforto físico X Modelo home office:

Os usuários foram questionados se sentiam algum desconforto físico em atividade, ou logo após o término da atividade, no home office. Também foi observada a posição do usuário em seu móvel.

Os entrevistados foram classificados em quatro grupos, cujo critério foi o modelo de home office que possuem. A classificação dos grupos foi feita de acordo com as seguintes características:

Móvel comprado no comércio local – Grupo 1

Este é um dos modelos de mesa para computador que foi muito vendido durante alguns anos em Florianópolis, segundo os lojistas locais. Em decorrência, verifica-se que 80% dos entrevistados deste grupo possuem este móvel.

Analisando este produto, percebe-se que ele apresenta falhas nos aspectos ergonômico, funcional e formal. Nele, falta espaço para periféricos do computador. Ele apóia apenas CPU, monitor, mouse e teclado. Em todos os casos, existe um outro móvel ao lado complementando o “posto de trabalho”, onde os usuários têm espaço para leitura e escrita, para guardar arquivos, livros, pastas, disquetes, etc.

No aspecto ergonômico, não existe regulagem na mesa, apenas no teclado. Entretanto, não foi deixado espaço para o mouse nesta regulagem (a – figura I). A mão que usa o mouse fica suspensa além da altura do cotovelo, fazendo com que o antebraço seja pressionado pelo tampo da mesa. Resultado (b – figura I): desconforto no ombro, braço e punho. Falta, também, apoio para os pés, pois a altura da mesa não é regulável.

Os usuários que têm CPU vertical ficam com o monitor sobre o tampo da mesa, em uma altura baixa. A solução encontrada pelos usuários foi a de colocar um pequeno apoio para o monitor, que pode ser livros, ou resmas de papel.

A CPU vertical tira muito do espaço do tampo da mesa, deixando pouco espaço de movimentação para o mouse. A sensação é de “aperto”. Se o usuário possui CPU horizontal (c – figura I), o monitor é colocado sobre a CPU, e sua altura fica além da ideal. Faz com que o usuário se esforce levantando a cabeça, causando desconforto no pescoço. A vantagem de quem tem a CPU horizontal, é que sobra espaço para um periférico, como impressora.

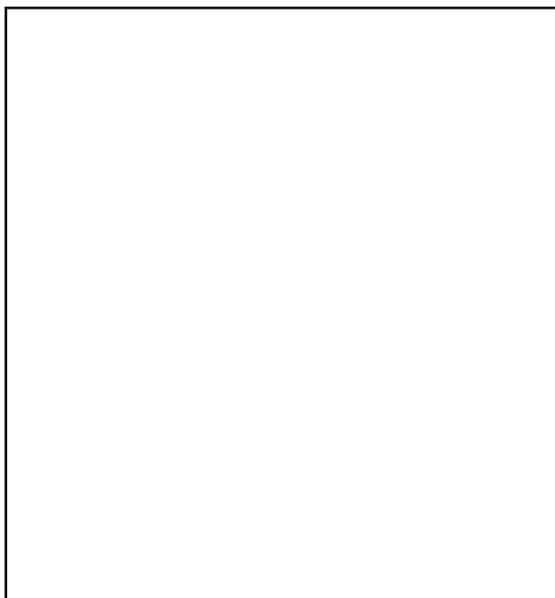


Figura I: Usuário do grupo 1 em atividade.

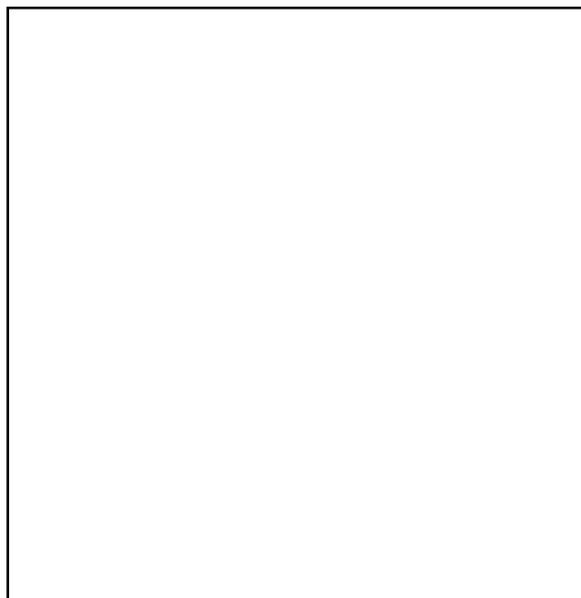


Figura II: Usuário do grupo 2 em atividade.

Móvel que os usuários já possuíam e foi adaptado para o uso com o computador – Grupo 2.

Todos os entrevistados do grupo 2 possuem escrivaninhas que também servem de apoio ao computador. São móveis que foram concebidos para tarefas baseadas na escrita e leitura, e que agora, também apoiam tarefas

baseadas no uso do computador.

Em todos os casos observados, encontra-se problemas ergonômicos: A mesa não tem sua altura ajustável para as diferentes dimensões dos usuários. Todas possuem gavetas que dificultam o movimento das pernas. Para os usuários mais baixos, a altura da mesa é elevada. Se o usuário ajustar a cadeira para um nível mais alto, precisará de um apoio para os pés. Entretanto, não haverá espaço suficiente para o encaixe das pernas, devido às gavetas. Este é o pior problema para os usuários mais altos: as pernas não cabem sob a mesa. O tampo da mesa tem uma altura elevada, em relação aos usuários, para o uso de teclado e mouse: a consequência é um grande desconforto nos ombros, pescoço e punho. Existe também, o problema da distância da tela do monitor aos olhos, inferior à sugerida (entre 45 e 70 cm) para o conforto visual.

Móvel encomendado pelo usuário a um arquiteto ou decorador, projetar e produzir – Grupo 3.

Nos usuários deste grupo, percebe-se uma clara valorização dos aspectos formais do home office. Por não encontrarem no comércio um móvel que se adaptasse à decoração de suas casas, estes entrevistados contrataram os serviços de um arquiteto ou de um decorador, que projetou o móvel de acordo com as especificações de estilo que lhe foram requisitadas.

É notória a priorização dos aspectos formais, em detrimento dos aspectos ergonômicos. Em um dos casos, a função do móvel, inclusive, foi deixada de lado, valorizando apenas a sua estética.

Os problemas ergonômicos se comparam aos já citados nos dois grupos anteriores. Os usuários sentem muitas dores no pescoço, nas costas, e no cotovelo do braço que trabalham com o mouse. Como no exemplo da figura III, o braço fica solto no ar, gerando desconforto no pescoço e nas costas.

Outro problema encontrado é a localização inadequada dos periféricos, dificultando o acesso aos equipamentos em relação ao usuário.

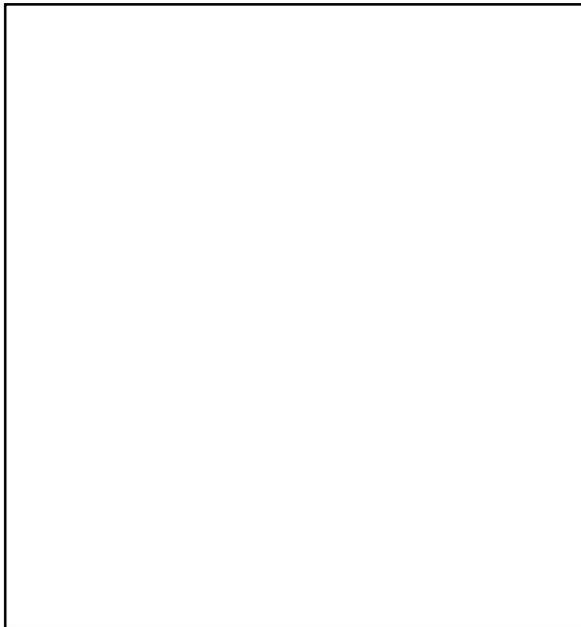


Figura III: usuário do grupo 3 em atividade.

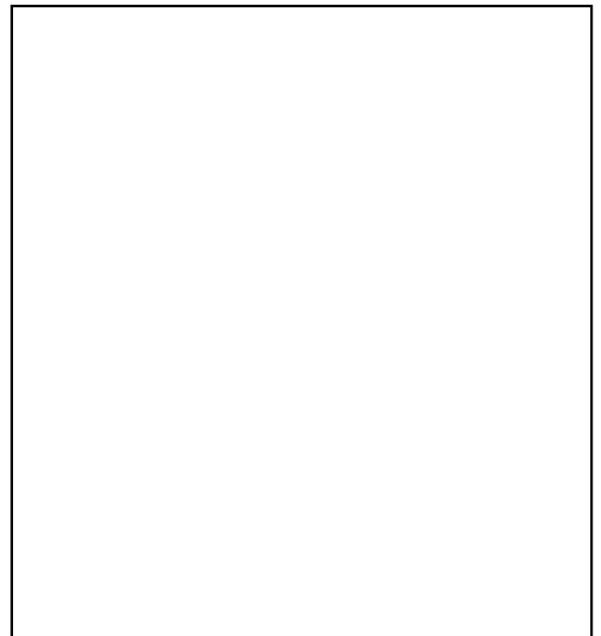


Figura IV: Usuário do grupo 4 em atividade.

Móvel projetado pelo próprio usuário e encomendado a um marceneiro – Grupo 4.

Neste grupo, os usuários resolveram projetar o próprio home office baseados em suas necessidades funcionais. Os móveis facilitam o desenvolvimento das tarefas. Mas, observando-se os aspectos formais, deixam muito a desejar. Os aspectos ergonômicos, por desconhecimento, não foram levados em consideração no projeto. O resultado é o desconforto físico, principalmente nas costas.

Desconforto físico sentidos pelos usuários de home office:

Todas as pessoas entrevistadas (100%) descrevem os desconfortos físicos que surgem enquanto estão trabalhando em seu home office, e a maioria os relaciona ao próprio formato do móvel. Abaixo, apresenta-se uma tabela com citações do principal mal estar sentido:

Costas	27%
Ombros	22%
Braços	11%
Pés	11%
Cansaço mental	7%
Lombar	7%
Pernas	7%
Olhos	4%
Punhos	4%

Tabela II: desconforto físico principal sentido pelos usuários ao trabalhar em seu home offices.

Analisando os resultados, nesta parte da pesquisa, em todos os casos pesquisados (dos quatro grupos), falta espaço no móvel para a colocação de equipamentos e/ou periféricos. Muitos periféricos estão em localização inadequada, dificultando o acesso do usuário ao equipamento.

Todas as mesas apresentam altura fixa, impedindo o ajuste ideal para cada usuário.

É importante citar que, apesar de não ter sido alvo da pesquisa, em metade dos casos entrevistados, a cadeira também não possui ajuste de altura, fazendo com que os usuários trabalhem desconfortavelmente, com posturas inadequadas.

3.3- Preferências formais e funcionais:

Na última parte da pesquisa realizada, levantou-se a preferência dos usuários pelos aspectos funcionais e formais em home offices.

No item em que se perguntou aos entrevistados, o que poderia ser melhorado em seu home office atual, as respostas foram as seguintes:

Altura do monitor	19%
Apoio para punho	18%
Altura da mesa	13%
Mais espaço na mesa	13%
Apoio para os pés	13%

Suporte para livros/docum.	11%
Móvel que após o uso, fique fechado	8%
Apoio para cabeça	5%

Tabela III: Sugestões de melhoria citadas pelos entrevistados para seus home offices atuais.

Depois, pediu-se sugestões para o projeto ideal de um home office:

- Em relação ao dimensionamento, a maioria prefere que seja compacto/pequeno. Alguns sugeriram que o móvel, não sendo usado, se fechasse, escondendo os equipamentos.
- Os entrevistados têm problemas para esconder a fiação. Segundo a maioria, os fios devem ficar escondidos, mas com fácil acesso para manutenção.
- Todos os entrevistados gostariam que o home office tivesse espaço previsto para os periféricos principais. Além do computador (CPU, monitor, teclado, mouse), espaço para *scanner*, impressora, e local de fácil acesso ao estabilizador, que normalmente fica no chão, dificultando o seu uso.
- Prever espaço para arquivos, livros, disquetes e gavetas para miudezas. Na opinião da maioria, todos os materiais de trabalho e auxílio ao trabalho devem estar em local de fácil acesso.

- Em relação à estética, a preferência da maioria é por uso de madeira, cor clara e estilo “moderno” (contemporâneo).

Madeira	50%
Madeira com metal	29%
Indiferente	14%
Metais	7%

Tabela IV: Preferência dos entrevistados para materiais de revestimento/fabricação de home offices.

Cores claras	67%
Branco	13%
Indiferente	13%
Prata/metálico	7%

Tabela V: Preferência dos entrevistados por cores no revestimento de *home offices*.

“Moderno”	77%
Retrô	15%
Antigo	8%

Tabela VI: Preferência dos estilos para *home offices*.

A conclusão desta pesquisa é a de que os usuários já têm consciência da necessidade da aquisição de um móvel que vise o seu bem estar. Infelizmente, estas pessoas só perceberam esta necessidade a partir do momento em que sentiram desconfortos físicos decorrentes de suas atividades no home office. Elas próprias sabem avaliar, intuitivamente, quais são os problemas em seus móveis.

Nota-se, também, através das respostas, que as pessoas buscam móveis que sejam completos, e bem resolvidos formalmente. A prova é o fato de que um dos móveis mais vendidos há alguns anos atrás (figura I), era um dos poucos modelos existentes à venda no comércio, e que apresentava o menor valor. Hoje, existem dezenas de modelos de home offices colocados à venda em Florianópolis, e o modelo mais vendido, não é o mais barato. É um modelo, encontrado em algumas lojas da cidade, que busca resolver as necessidades de espaço, dimensionamento e estética procurada pelos consumidores. Mesmo este móvel, que utiliza a ergonomia como argumento de venda (segue a NR 17) ainda tem pontos que devem ser melhorados, buscando o bem-estar de seus usuários.

4- CONCLUSÕES

A motivação para a realização desta pesquisa surgiu na observação de um grande número de reclamações dos usuários de home offices, sobre seus desconfortos físicos, enquanto trabalham no computador, além das reclamações decorrentes dos aspectos estéticos de seu móvel. Na medida em que cresce o número de tarefas auxiliadas pelo computador e, conseqüentemente, o número de lares que possuem um espaço de trabalho (e estudo) com este equipamento, percebeu-se a contribuição que este estudo pode trazer para o design de home offices.

A observação dos modelos de home offices, comercializados na cidade de Florianópolis, confirmou o fato de que a ergonomia vem sendo pouco ou mal explorada nos projetos destes móveis. Um exemplo é o ajuste do tampo da mesa, um fator muito importante para a adaptação do móvel ao usuário, e que não foi encontrado em nenhum móvel observado.

Na pesquisa realizada com os usuários de home office, detectou-se uma grande consciência nestas pessoas sobre a relação entre o design do móvel e o conforto físico que ele pode oferecer. A pesquisa confirmou que a forma e o dimensionamento dos home offices causam desconforto físico nos usuários. A confirmação se

deu através da análise da relação entre a forma do móvel do entrevistado e a sua reclamação dos desconfortos físicos sentidos. Todos os entrevistados (100%), associaram a forma de seu móvel, às causas de seu mal estar.

A pesquisa também mostrou o desejo do usuário em relação aos aspectos formais e funcionais do home office: ele quer um móvel bonito e prático, que tenha espaço para o computador e seus periféricos, materiais de trabalho, livros, disquetes, CDs, onde todos os objetos fiquem em locais de fácil acesso e manuseio.

Em relação à estética do home office, a pesquisa mostrou que os usuários preferem o uso de materiais como a madeira e o metal, com cores claras, e com um estilo moderno. Mas foi surpreendente o número de usuários que gostariam de possuir um home office que apresentasse um estilo antigo e retrô (23% dos entrevistados), denotando uma tendência do resgate de antigos movimentos estéticos.

Embora a ergonomia já não seja um aspecto novo no design de móveis, a maioria das empresas fabricantes de home offices não tem reformulado os projetos visando a produção de móveis que se adaptem bem aos usuários.

Este trabalho espera contribuir com informações sobre a opinião dos usuários em relação à função e à forma, aliadas às recomendações ergonômicas no design de home offices, para que designers e fabricantes, possam conceber produtos melhores, mais adaptados aos usuários e a suas expectativas.

5- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BÜRDEK, Bernhard. **Diseño. Historia, teoría y practica del diseño industrial**. Tradução de Gabriela Botelho Mager. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1994.
- DUL, Jan e WEERDMEESTER, Bernard. **Ergonomia Prática**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1995.
- DUNNINGHAM, Andréa; ANSELMO, Luciana. De pijama no trabalho. **O Globo**, Rio de Janeiro, 19 de set. 1999. Boa chance, p. 1.
- FIALHO, Francisco & SANTOS, Neri. **Manual de análise ergonômica no trabalho**. Curitiba: Ed. Genesis, 1995.
- GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia**. Tradução João P. Stein. Porto Alegre: Artes médicas, Ed. Bookman, 1998.
- IIDA, Itiro. **Ergonomia, Projeto e Produção**. Ed. Edgard Blücher Ltda, 1998.
- ISAO HOSOE - PROJETO DESIGN. (Revista Bimestral de design, arquitetura e projeto) **Uma nova concepção de móveis para escritórios, flexíveis e versáteis, respeitando a individualidade**. São Paulo: Jan. 1997, p. 80-95.
- LEGISLAÇÃO. **NR 17**. Capturado em 28/03/2001. On line. Disponível na internet: <http://www.mtb.gov.br>
- MAGALHÃES, Andréa. Só falta a secretária. **Jornal Do Brasil**. Rio de Janeiro, 19 de set. 1999. Casa, p. 1-
- MONTMOLLIN, Maurice de. **A Ergonomia**. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.
- MORAES, Ana Maria de. MONT'ALVÃO, Claudia. **Ergonomia, Conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: Ed. 2AB, 1988.
- MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- PANERO, Julius e ZELNIK, Martin. **Las dimensiones humanas en los espacios interiores**. México: Ed. Gustavo Gilli, 1984.
- PHEASANT, Stephen. **Bodyspace. Antropometry, Ergonomics and the design of work**. Tradução de Gabriela Mager e Pedro Mager. Great Britain: Taylor & Francis Publishers, 1998.

Gabriela Botelho Mager – gabriela@th.com.br

Eugenio Merino – merino@cce.ufsc.br