

## ERGONOMIA E MODA: UMA CONEXÃO NECESSÁRIA

### *ERGONOMICS AND FASHION: A NECESSARY CONNECTION*

MARTINS, Suzana Barreto, Dr<sup>a</sup> <sup>1</sup>

#### RESUMO

Este artigo discute a moda como fenômeno social de ampla influência na sociedade contemporânea, em especial no vestuário, modalidade em que a moda tem sua face mais visível. Parte da delimitação de fronteiras entre a moda (sistema de relações) e o vestuário (qualificação) para demonstrar, de forma sucinta: que a concepção de “produtos de vestuário” considera e evidencia a tecnologia de manufatura, o uso de matéria-prima, o emprego de materiais altamente tecnológicos, a modelagem, a qualidade do acabamento e o conforto; e que o vestir-se está relacionado com a facilidade de o ser humano trocar de pele, considerando a roupa como “segunda pele”, conforme os seus variados papéis. Essas noções servirão como pano de fundo para trazer a questão central: ergonomia e moda. Embora seja um aspecto ainda pouco discutido, entende-se que a ergonomia tem fundamental importância como uma etapa do desenvolvimento do projeto de produto de vestuário.

**Palavras-chave:** Moda, Ergonomia, Vestuário.

#### Abstract

This article discusses fashion as a social phenomenon that has great influence upon contemporary society – particularly in clothing, the field in which fashion shows its most remarkable aspects. It starts from drawing the line between fashion (a relationship system) and clothing (qualification) in order to show, in a brief manner: that the conception of “clothing products” considers and brings forward the manufacturing technology, the usage of highly technological material, the molding, the finishing quality and the comfort; and that the act of getting dressed is closely related to how easily the human being can change their skin, considering clothes as a “second skin” according to their several roles. These notions work as a background to get to the main point: ergonomics and fashion. Even though it is not a widely discussed topic, it is understood that ergonomics has key importance as a stage of clothing product development.

**Keywords:** *Fashion, Ergonomics, Clothing.*

---

<sup>1</sup> Suzana Barreto Martins, Doutora em Engenharia de Produção, mestre em Ergonomia, Designer.  
Profa. Pós-graduação em Cultura de Moda, Universidade Anhembi Morumbi

## **ERGONOMIA E MODA**

A moda como fator social interfere na vida coletiva. Ao contrário de pouco tempo atrás, hoje não só ocupa espaço estratégico nas sociedades, como também é mola propulsora da estetização do cotidiano (LIPOVETSKY). Apesar da sua breve temporalidade, dada pela seqüência de variações constantes, e de não possuir conteúdo ou objetivo específico, é um “fenômeno organizado, disciplinado e sancionado” (SOUZA, 2001), relacionado a aspectos históricos, sociológicos e artísticos que determinam também um gosto específico, uma situação econômica e social.

Sendo a moda um fenômeno social que está presente na arquitetura, nos interiores, no design, na arte, nos comportamentos, o estar na moda compreende “não só o vestuário, mas também a decoração da própria casa, do próprio escritório, a organização da própria vida, a adoção de determinados usos e costumes”. (DORFLES, 1988, p.29). Por tudo isso, a moda passou igualmente a fazer parte das reflexões da academia, constituindo-se em objeto de análise para as mais diferentes áreas de conhecimento, tais como: comunicação, marketing, sociologia, semiótica, jornalismo, artes plásticas, design, entre outras.

Nesse contexto, principalmente a moda no vestuário nunca foi tão discutida e merecedora de tanta atenção. Fala-se até mesmo na necessidade de delimitar as fronteiras entre a moda (sistema de relações) e o vestuário (qualificação). Discussões à parte, as equipes de criação estão cada vez mais comprometidas em libertar o corpo de suas repressões e limitações. Esse corpo que, como diz Duncan (2002), é o espaço para infinitas narrativas, sendo a roupa sua escrita, seu texto.

O vestir, na acepção de Hollander (1996), é o que as pessoas fazem com os seus corpos para manter, gerenciar ou alterar a aparência. Vestir-se está relacionado com a facilidade de o ser humano trocar de pele, considerando a roupa como a segunda pele, conforme os seus variados papéis assumidos ao longo do dia e da vida das pessoas.

A pele está geneticamente adaptada ao corpo cumprindo as suas funções básicas e fundamentais; da mesma forma, o vestuário deve ser uma

segunda pele que cobre o corpo, como nos coloca Mistura<sup>2</sup> (1999, p.45-51), mas que precisa ser reconhecida e adaptada para os diferentes usuários em suas diferentes acepções.

Saltzman (2004, p.1-14) demarca a relação e delimitação do vestuário para o corpo como uma necessidade a ser observada. Dessa forma, indiretamente o espaço da roupa na relação com o corpo pode ser entendido como a medida de conforto para o usuário, tão necessário para o desenvolvimento de sua atividade.

Mas nem sempre o vestuário está em sintonia com o conforto. Muitas vezes, estar na moda corresponde à não funcionalidade da roupa, seja pelos padrões estéticos em vigor, seja pela excessiva magreza, seja pela tentativa de minimizar formas pronunciadas do corpo em busca da elegância, diferente de outras culturas em outros tempos. Conforme Hollander (1996), todos estão atrelados ao ideal estético do seu tempo, pois cada época tem seu corpo.

Essas questões brevemente anunciadas demonstram a necessidade de pesquisas que integrem cada vez mais distintas especialidades como a ergonomia, a usabilidade entre outras, para serem definidos os diferentes tipos de segundas-peles e suas propriedades sob diferentes condições de uso, ou seja, as peças do vestuário e suas diferentes composições, modelagens, aviamentos etc. Daí porque a ergonomia na moda, ainda que seja uma especialidade pouco conhecida, constitui atualmente um ponto de discussão importante para o desenvolvimento profissional da área do design, como uma etapa definidora de projeto de produto e não somente como uma atividade acessória do desenvolvimento do projeto de produto de vestuário.

## **ERGONOMIA E VESTUÁRIO**

De forma sucinta, temos que na produção do vestuário, o usuário é o ponto de partida para o desenvolvimento de qualquer produto. Entretanto, para satisfazê-lo, é necessário que sejam consideradas, além das suas necessidades, capacidades e limitações, as especificações dos materiais utilizados e a distinção entre criação em projeto de produto de vestuário e produção de produtos de vestuário desenvolvidos. Nesse processo, concorrem ainda as relações propostas com as novas tecnologias, tais como aspectos

---

<sup>2</sup> In L'abito Mutante. Ille base di um nuvo stile.

fisiológicos, medição do conforto, aplicação de materiais têxteis e principalmente a usabilidade e a ergonomia.

A Ergonomia<sup>3</sup> é um ramo disciplinar do conhecimento que tem por objeto a pessoa nas condições concretas de sua atividade em relação ao uso de objetos, máquinas e equipamentos sob determinadas condições de trabalho e não trabalho, privilegiando a análise da tarefa realizada.

McCormick (1980, p.15-16) define a ergonomia ou fatores humanos<sup>4</sup> como o processo de design para o uso humano e classifica-a em três etapas:

- o objetivo dos fatores humanos (ergonomia) – está relacionado com os seres humanos no design de objetos, meio de trabalho e ambientes produzidos pelo homem;
- os objetivos fatores humanos no design de objetos, meio ambiente – têm dois aspectos: aumentar a eficiência funcional e acrescentar fatores humanos (relacionados ao bem-estar);
- proposta central – os fatores humanos consistem na aplicação sistemática da informação sobre as características humanas e comportamento referente ao design de objetos, meios de trabalho e meio ambiente.

Para Lida (2005), a ergonomia de concepção ocorre quando a contribuição ergonômica se faz durante a fase inicial de projeto do produto, do posto de trabalho ou do ambiente. Nesta fase é possível detectar inadequações no produto, evitando retrabalho e traduzindo em ganho de tempo e recursos financeiros para o projeto do produto. A ergonomia de correção é aplicada em situações reais, já existentes, para resolver problemas que se refletem na segurança, na fadiga excessiva, em doenças do trabalhador ou na quantidade e qualidade da produção. Na ergonomia de conscientização muitas vezes os problemas ergonômicos não são completamente solucionados, nem na fase de concepção nem na fase de correção.

---

<sup>3</sup>A Ergonomia (ou o estudo dos factores humanos) é a disciplina científica relacionada com a compreensão das interacções entre os seres humanos e os outros elementos de um sistema, e a profissão que aplica os princípios teóricos, dados e métodos pertinentes para conceber com vista a otimizar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema.

Dentro da disciplina, os domínios de especialização representam competências mais profundas em atributos específicos humanos ou características de interação humana. ([www.apergo.pt/ergonomia/definicao.php](http://www.apergo.pt/ergonomia/definicao.php), em 20/08/2005)

<sup>4</sup>Termo utilizado nos EUA para ergonomia.

Moraes e Frisconi (2001) constataam que nem sempre as metodologias existentes "integram os princípios de design e de ergonomia para assegurar ao produto características de funcionalidade, estética, usabilidade, conforto e segurança" (2001, p.195).

Ao admitir a necessidade de rever constantemente os fatores de risco, lida (2005) afirma que muitos problemas poderiam ser resolvidos na fase de concepção. Podemos, então, concluir que a ergonomia, por estar voltada à análise dos fatores de risco na sua fase de concepção, que podem trazer inadequações para os produtos e seus usuários, passa a assumir papel importante no desenvolvimento de produtos; daí sua necessária integração com a metodologia de projeto de produto, tanto para o design de produto em geral quanto para o design do vestuário.

Percebemos, assim, que atingir o conforto é uma tarefa que ainda precisa ser bastante discutida, pois o conforto, como estado de relação de uma peça de vestuário com um usuário, não se reduz às avaliações físicas, técnicas, fisiológicas e psicológicas.

A roupa, à qual nos referimos como segunda-pele, pode ser vista como a embalagem do corpo ou como uma arquitetura têxtil em que cada linha tem um sentido e manifesta um gosto específico localizando seu tempo e espaço, por meio dos diferentes materiais têxteis que vêm surgindo a partir das exigências de mercado e das inovações tecnológicas no setor têxtil<sup>5</sup>.

A embalagem do corpo, ou seja, o vestuário, a arquitetura têxtil a que chamamos roupa, apresenta características especiais, tais como: a constante mobilidade, a estreita relação com a identidade do usuário, a sazonalidade, o agrupamento em coleções, o alto nível de obsolescência programada e o fato de ser um produto consumido em grande quantidade e variedade durante toda a existência do ser humano (PIRES, 2004).

Gomes Filho (2003, p.94-95) considera o conforto como um dos requisitos de projeto, ao mesmo tempo em que ressalta a importância da ergonomia principalmente para vestuários profissionais, pois os esforços físicos são preponderantes na determinação das propriedades desses tipos de peças do vestuário.

---

<sup>5</sup>Atualmente existem muitos tecidos desenvolvidos tecnologicamente para várias aplicações, mas necessariamente a variável fundamental não é o conforto nem a usabilidade e sim a segurança e o desempenho para determinadas atividades exercidas por seus usuários.

Na perspectiva de buscar alternativas para modelagens de vários tamanhos, Radicetti (1999, p.2-8) desenvolveu manequins especiais visando à indústria da confecção, partindo do biotipo da mulher brasileira, para garantir a adequação das peças de vestuário modeladas.

Alguns mercados, no entanto, ficam fora do ambiente de padrões estabelecidos para produção do vestuário, gerando dessa forma um grande número de usuários, que, por suas peculiaridades físicas, fisiológicas entre outros aspectos, não é atendido pelo mercado do vestuário. Nessa extensa lista podem ser citados os obesos, os adultos muito pequenos ou muito grandes, as crianças, os bebês, os idosos, os adolescentes, as pessoas portadoras de necessidades especiais (paraplégicos, tetraplégicos, deficiência visual, problemas de coordenação motora etc.). Por não existir um padrão que atenda aos segmentos de mercados em suas especificidades, problemas relativos à usabilidade e ao conforto desses usuários acabam sendo crescentes.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Tecnologia, conforto, saúde, aplicados ao vestuário são fundamentais, pois isso significa adequação das peças ao corpo humano, com o objetivo de melhorar seu desempenho, sem lhe causar danos. Em outras palavras, preservar a saúde e beleza, cuidando do equilíbrio estético, em direção ao conforto. A esse respeito, Grave (2004, p.57) afirma: "Uma roupa mal modelada expõe o corpo a alterações físicas, até mesmo doenças. Para tanto, é necessário um estudo pertinente para cada peça do vestuário."

Mas, assim como desenvolver máquinas e equipamentos adaptados ao ser humano não é tarefa simples, também não o é desenvolver peças de roupa que se constituirão na *segunda pele* do homem.

Os materiais têxteis, como tecidos tecnológicos ou *high-tech* como também são conhecidos, apresentam propostas de usos e funções inovadores como alternativas para produção de produtos do vestuário para o cotidiano. Como consequência direta, os novos materiais contribuem para alcançar os requisitos de conforto e mobilidade no vestuário, privilegiando também a saúde dos usuários.

Ainda assim, há outros conceitos a serem considerados. Para Fortunati apud Garcia (2001), a sociedade moderna *global* é uma sociedade móvel. Este conceito de mobilidade acaba influenciando a maneira de vestir. Em contrapartida, ao criar, desenvolver e produzir produtos de vestuário, tanto criadores como indústrias produtoras nem sempre consideram as necessidades de mobilidade das pessoas em relação às diferentes tarefas que realizam, situações cotidianas de trabalho, viagem, lazer etc. Em outros termos, a idéia da *roupa como segunda pele*, que deveria nortear os designers de vestuário, nem sempre é posta em prática, e os resultados quanto à usabilidade e ao conforto dos referidos produtos, nem sempre são os mais adequados.

Martins (2005, p. 19-20) ressalta que “ no ambiente do vestuário e do design do vestuário, a introdução das propriedades ergonômicas e dos princípios de usabilidade ainda é uma perspectiva tanto analítica (concepção de produtos) quanto operacional (produção de produtos) pouco utilizada” Acrescenta também que tanto as propriedade ergonômicas como os princípios de usabilidade quando utilizados na etapa de concepção de produtos do vestuário possuem influência direta sobre o conforto e a usabilidade das peças de vestuário produzidas.

Daí porque defendemos que, ao estabelecer as propriedades ergonômicas e os princípios de usabilidade como variáveis norteadoras para projeto de produto de vestuário, as equipes de criação estarão caminhando em consonância a um dos seus objetivos fundamentais: atingir o conforto. Com isso, gera-se contribuição operacional para o setor do vestuário, facilitando o trabalho dos designers de vestuário e ampliando seu espectro social, pois o projeto de produto de vestuário viabilizará produtos elaborados e projetados de modo a proporcionar melhor qualidade de vida e conforto para os usuários.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- DORFLES, Gillo. **A moda da moda**. São Paulo: Edições 70, 1988. (Arte e comunicação)
- GARCIA, Carol. **Moda e viagem no mundo global**. Disponível em: <[www.uol.com.br/modabrasil/leitura/urbino/index2.htm](http://www.uol.com.br/modabrasil/leitura/urbino/index2.htm)>. Acesso em: 13 nov. 2001
- GRAVE, Maria de Fátima. **A modelagem sob a ótica da ergonomia**. São Paulo: Zennex, 2004
- DUNCAN, Emilia. Corpo e personagem. In: CASTILHO, K.; GALVÃO, D. **A moda do corpo ,o corpo da moda**. São Paulo: Esfera, 2002.
- GOMES FILHO, J. **Ergonomia do objeto**: sistema técnico de leitura ergonômica. São Paulo: Escritura, 2003.
- HOLLANDER, Anne. **O sexo e as roupas**: a evolução do traje moderno. Rio de Janeiro: Rocco, 1996.
- IIDA, I. **Ergonomia projeto e produção**. São Paulo: Blücher, 2005.
- MARTINS, Suzana Barreto. **O conforto no vestuário**: uma interpretação da ergonomia. Metodologia para avaliação de usabilidade e conforto no vestuário. Florianópolis, 2005. 140p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Doutorado em Engenharia de Produção – UFSC
- LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero**. A moda e seu destino nas sociedades modernas. São Paulo, Companhia das Letras, 1989
- McCORMICK, Ernest. **Ergonomía**. Barcelona: G. Gili, 1980.
- MISTURA, G. **L'abito Mutante**: le base di un nuovo stile. Milano: Modo, 1999.
- MORAES, Anamaria de; FRISSONI, Bianka Cappucci (Org.). **Ergodesign**: produtos e processos. Rio de Janeiro: 2AB, 2001
- PIRES, Dorotéia Baduy. **O desenvolvimento de produtos de moda**: uma atividade multidisciplinar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA EM DESIGN, P&D DESIGN, 6., 2004. São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2004. 1CD-ROM.
- RADICETTI, Elaine. **Medidas antropométricas padronizadas para a indústria do vestuário**. In: II CONFERÊNCIA INTERNACIONAL TÊXTIL/CONFECÇÃO. Rio de Janeiro: SENAI CETIQT, 1999.
- SALTZMAN, Andrea. **El cuerpo diseñado**: sobre la forma en el proyecto de la vestimenta. Buenos Aires: Paidós, 2004.
- SOUZA, Gilda de Mello e. **O espírito das roupas: a moda no século dezenove**. São Paulo: Cia das letras, 2001

Suzana Barreto Martins: [suzanabarreto@onda.com.br](mailto:suzanabarreto@onda.com.br)