

# ERGONOMIA E INTERFACE ENTRE USUÁRIOS DE MODA

---

*Data de aceite: 01/03/2023*

**Marco Antonio Rossi**

Universidade Estadual Paulista – Unesp  
- Faculdade de Arquitetura, Artes,  
Comunicação e Design - FAAC  
Lattes: 7274244401032242

**RESUMO:** A indústria do vestuário é criada para produzir produtos de alta qualidade e baixo custo para venda. A empolgação com a roupa na hora da compra e até a questão da usabilidade podem ser definitivas na compra de determinada roupa. Iida (2005) preconiza o uso da ergonomia em diversas etapas do projeto, desde sua definição até o produto final em uso. Esta pesquisa aborda as etapas de *definição*, que examina o perfil do usuário e analisa os requisitos do produto. A outra etapa é a *avaliação*, que testa a interface do usuário. O método de pesquisa foi qualitativo e exploratório. Como prática, a ergonomia adota o método de Jordan (2000), sendo: eficácia, eficiência e satisfação nas questões de usabilidade de peças de vestuário. Os resultados são apresentados de forma a definir a interface entre o usuário e a roupa em suas variadas emoções.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ergonomia; interface;

moda; usabilidade; roupas.

## ERGONOMICS AND INTERFACE BETWEEN FASHION USERS

**ABSTRACT:** The garment industry is minted to produce high-quality, low-cost products for sale. The excitement about clothing at the time of purchase and even the question of usability can be definitive in purchasing certain clothing. Iida (2005) advocates the use of ergonomics in several stages of the project, from its definition to the final product in use. This research was stuck in the definition steps, which examines the user profile and reviews product requirements. The other step is Evaluation, which tests the user interface. The research method was qualitative and exploratory. As a practice, ergonomics adopts the method of Jordan (2000), being effectiveness, efficiency and satisfaction in the questions of usability of garments. The results presented in a way that shows the interface between the wearer and the clothes in their varied emotions.

**KEYWORDS:** Ergonomics; interface; fashion; usability; clothes.

## 1 | INTRODUÇÃO

O que se percebe atualmente é que as estratégias e as consequências da globalização são notórias nas indústrias têxteis e de vestuários, devido as mudanças de forma de trabalho com as tecnologias e as novas técnicas.

Com a dinâmica da globalização e de alguns sistemas como o processo civilizatório e as sociedades, considerando uma visão antropológica, implica pelas mudanças que esta dinâmica provoca nas pessoas, nas tecnologias e nas organizações de trabalho, considerando as ciências sociais, e ainda na forma de pensar, sentir o que podemos vestir.

As indústrias do vestuário estão cunhadas a fabricarem produtos de alta qualidade, diversificadas e com a tentativa de custo reduzido para a venda (isto está atrelado, evidentemente, ao custo e benefício). Estas indústrias estão atentas no futuro de venda, pois as previsões das necessidades do consumidor a quem precisam satisfazer com produtos bem concebidos e executados.

Historicamente, e brevemente, a evolução da indústria de vestuário iniciou-se na forma significativa da constituição da Revolução Industrial mais especificamente na Inglaterra. Em referência ao século XIX, algumas vestimentas no Brasil, ainda eram copiadas das cortes europeias, conforme mostra a figura 1.

A justificativa desta pesquisa é analisar as situações em que algumas vestimentas ficam cunhadas no estoque das indústrias e ainda, nas lojas de varejo sem mesmo terem a possibilidade de serem usadas pelos fregueses. Esse problema acarreta sérios gastos financeiro para a indústria têxtil e a confecção de vestuários.



Fig. 1. Vestuário de casa e passeio. O Jornal das Senhoras, n.1, 1855.

Fonte: Hemeroteca Digital.

## 2 | METODOLOGIA

Esta pesquisa será pontuada nas etapas de definição, as quais *examina* o perfil do usuário e *analisa* os requisitos do produto. A outra etapa é a *avaliação*, as quais testa a interface com o usuário. Foi aplicado questionário com 9 perguntas diretas para 11 alunos regularmente matriculados em duas Instituições de Ensino Superior do Curso de Design. Os alunos foram voluntários para responderem as perguntas. O questionário foi aplicado com tempo hábil de 20 minutos e a idade e gênero foram de 20 anos e do sexo feminino.

Conforme Severino (2000), o método será a pesquisa qualitativa e exploratória, ou seja, a pesquisa exploratória pressupõe experimentação e descrição, já a qualitativa, trata-se de uma atividade da ciência, que visa a construção da realidade, mas que se preocupa com as ciências sociais em um nível de realidade. Trata-se do âmbito de crenças, os valores, os significados e outros.

As vestimentas, resultado de produto industrial, serão questionadas nos tópicos de interface desta pesquisa, portanto, será uma pesquisa que abordará não somente itens como design, ergonomia e usabilidade nas interfaces do ser humano com as vestimentas, mas também uma abordagem sistêmica das emoções e da relação afetiva das roupas com o usuário.

## 3 | ERGONOMIA INTERFACIAL

lida (2005) defende o uso da ergonomia em diversas etapas do projeto, desde a sua definição até o produto final em uso, demonstrando preocupação com a qualidade ergonômica na metodologia de desenvolvimento de produtos. Sendo assim, a ergonomia está presente nas etapas do desenvolvimento do produto, como: definição, desenvolvimento, detalhamento, avaliação e produto em uso. No caso desta pesquisa a etapa é pertinente a *avaliação e ao uso*.

O século XIX e início do século XX (ver produtos industrializados nos séculos XIX e XX) assinalam momentos de profundas mudanças científicas e tecnológicas, econômicas e sociais. As alterações nos processos produtivos foram seguidas de novas configurações nas cidades e nas relações dos indivíduos entre si e com os produtos (CARDOSO, 2004). Nesta época, a descoberta do caráter sistêmico da relação necessidade-trabalho-consumo modificou o modo de interpretar o universo dos objetos técnicos. Os objetos passaram a ser percebidos como um complexo tecido de interações socioeconômicas (MALDONADO, 2006).

Labat (2006) defende a ideia que projetar compreende uma perspectiva em que a ergonomia fornece subsídio para o designer atender às necessidades física, psicológica e social do usuário.

## A. Questão de usabilidade

Para a ergonomia a palavra usabilidade está associada estreitamente, a qual em determinado momento, uma palavra utilizada no *marketing* de produtos agregados aos valores do conceito “*bom design*”. Assim, a ergonomia passou a ser vista como uma forma de agregar **valor** aos produtos, ajudando-os a ser fáceis de usar. Ao terem os usuários um produto de “*bom design*”, ou seja, de fácil usabilidade, as pessoas não ficavam mais surpresas quando o produto era usável, mas descontentes pela dificuldade de uso.

Os fabricantes estão cada vez mais conscientes dos fatores humanos em design de produto como um grande problema de concorrência. Em muitas áreas de produto, os fabricantes tenham atingido um limite de tecnologia, que significa simplesmente que é cada vez mais difícil chegar à frente da concorrência em termos de, por exemplo, funcionalidade, fiabilidade técnica, ou os custos de produção. Como consequência, design tornou-se um grande campo de batalha para os fabricantes e usabilidade é reconhecida como um princípio fundamental de um bom design.

Uma importante contribuição é apresentada por Hendrick (1991) afirmando que a ergonomia como ciência trata de desenvolver conhecimentos sobre as capacidades, limites e outras características do desempenho humano e que se relacionam com o projeto de interfaces entre indivíduos e outros componentes dos sistemas. Entendemos aqui que sistema de interface têm como componentes: a entrada, o processamento e a saída deste sistema e ainda, é um conjunto de elementos que se interagem entre si com uma meta final.

Como prática, a ergonomia compreende geração e a aplicação de tecnologias da interface homem-sistema ao projeto, ou modificações de sistemas para aumentar a segurança, conforto e eficiência do sistema e da qualidade de vida.

A questão fundamental da usabilidade é que o produto seja fácil de usar, e ainda, o súbito interesse por usabilidade dos produtos de design não significar que seja um conceito novo (STANTON; BABER, 1996).

Conforme Santos; Maia, 2005 apud Montalvão; Damazio (2008), de acordo com a Norma ISO 9241-11 (1998), a definição de usabilidade menciona três aspectos distintos: efetividade, eficiência e satisfação.

Conforme Jordan, 2000 apud Falcão; Soares (2013) a definição destes três aspectos são, conforme mostra a figura 2:

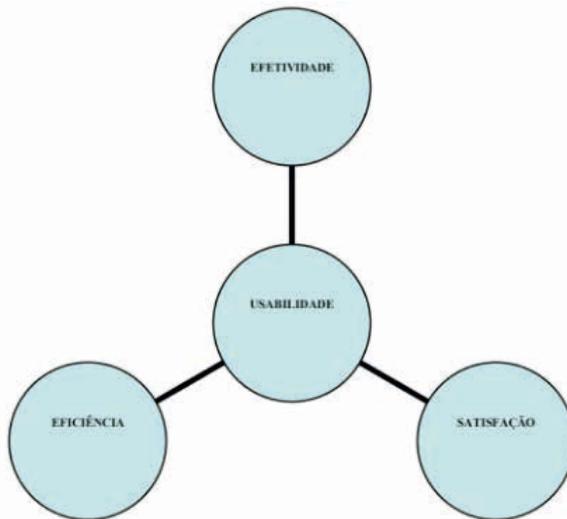


Fig. 2. Aspectos de usabilidade, conforme Jordan (2000).

1. A **efetividade** é a capacidade de interfaces em permitir que o usuário alcance os objetivos iniciais de interação. A efetividade é observada em termos de finalização de uma tarefa e também em termos de qualidade do resultado obtido;
2. A **eficiência** se refere à quantidade de esforços necessários para chegar a um objetivo. Os desvios que o usuário faz durante a interação bem como a quantidade de erros cometidos servem para avaliar o nível de eficiência do aplicativo;
3. A **satisfação** refere ao nível de conforto que o usuário sente ao utilizar um produto e o quanto aceitável o produto é para o usuário como veículo para atingir seus objetivos.

## 4 | IMAGENS DO SISTEMA

Norman (2004) descreve que há três imagens mentais diferentes de qualquer objeto. Primeiro, a imagem concebida pelo designer (Modelo do Design). Depois, a imagem da pessoa que usa o produto, do que ele é e como funciona (Modelo do Usuário). Numa situação ideal essas duas imagens são idênticas, e como resultado o usuário compreende e utiliza o item apropriadamente. Entretanto, os designers não “conversam” com os usuários finais, os usuários formam seus modelos a partir da observação do produto.

A imagem que compreende o produto e o material escrito que o acompanha (manual) chama-se “Imagem do Sistema”, conforme mostra a figura 3.

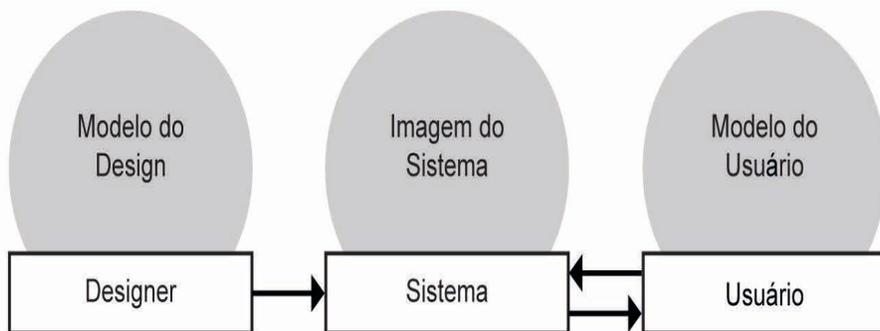


Fig. 3. Imagem do Sistema, conforme Norman (2004).

Os designers se comunicam com os eventuais usuários pela Imagem do Sistema de um produto. Entender os aspectos dos produtos responsáveis pela relação com o indivíduo bem como o papel do designer neste contexto é fundamental para a compreensão de seu impacto emocional. Entretanto, o estudo unilateral destes aspectos não é suficiente para elucidar a questão. Assim, evidencia-se a necessidade de entender a natureza do fenômeno **emoção**, ou seja, como ele se manifesta na relação humano-produto: suas funções, características e mecanismos.

Tendo em conta a influência das emoções no nosso bem-estar e da nossa decisão as aquisições, nos faz elucidar que tanto conhecimento de como os produtos provocam emoções e as ferramentas para avaliar o impacto emocional de uma peça de roupa podem ser de uso para a prática de design. Porque uma peça de roupa nos leva a ter uma reação emocional, seja essa reação boa ou ruim, conforme mostra a Figura 4.



Fig. 4. Pessoas com reações emocionais.

Fonte: Autor.

Com o passar dos tempos novos condicionantes foram inseridos no âmbito projetual e na práxis de concepção de novos produtos industriais. Nessa nova linha de raciocínio podem-se destacar as qualidades derivadas como os fatores sensoriais, emocionais e

psicológicos, que hoje determinam uma melhor interface entre homem / produto / ambiente.

Diante disso, a etapa de concepção do produto deve incorporar qualidades ergonômicas que atendam aos níveis de exigências do usuário e estar relacionada com as funções que segundo Löbach (2001), podem ser: prática, estética e simbólica, conforme mostra a figura 5.

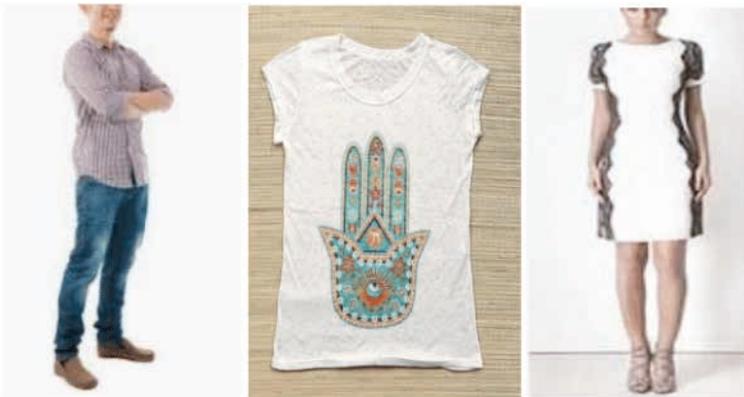


Fig. 5. Função usabilidade prática, simbólica e estética.

Fonte: <https://modafeminina.biz/roupas>.

A função prática de produtos envolve os aspectos de uso, ou seja, a antropometria, a usabilidade e praticidade de uso. Na concepção de produtos, o principal objetivo é criar a função adequada para o desempenho do objeto, de modo que satisfaça as necessidades e expectativas do usuário. A função estética atende aos aspectos da percepção sensorial, durante a manipulação do produto e pode ser traduzida pela satisfação dos sentidos, do usuário.

Neste tipo de função estão envolvidas as leis de organização da forma perceptual da Gestalt; estudos de percepção das cores; estudos morfológicos das teorias de simetria como isometria, etc. A função simbólica deriva dos aspectos estéticos do produto e se efetiva quando ocorre a associação de ideias, com memórias anteriores. Essa função recorre às teorias da semiótica e, pelo fato de lidar com aspectos espirituais, psíquicos e sociais, é considerada complexa e requer estudos específicos para elucidá-la, o que não cabe nesta pesquisa, pois, centra-se no uso da ergonomia.

Löbach (2001) orienta para que as funções práticas sejam colocadas em primeiro plano de interesse, por se situarem no nível orgânico-corporal, ou seja, nos aspectos de uso, por isso, deve agregar os aspectos relacionados à segurança, conforto, facilidade de manutenção, manuseio e usabilidade.

## B. Afetividade

As pessoas estabelecem relações afetivas com os produtos que as cercam. Entretanto, Jordan (2000) afirma que neste século a ergonomia é vista como inseparável do processo projetual “*design process*” e menciona khalid<sup>1</sup> para ressaltar que projeto ergonômico afetivo “*affective human factors design*” é um novo paradigma que agora se apresenta na área de ergonomia. O Design do presente investe esforço significativo para aprofundar o conhecimento sobre o indivíduo, o contexto e suas relações com o produto. as emoções são pessoais, isto é, as pessoas são diferentes e que experimentam emoções diferentes para o mesmo produto.

É o emocionar que especifica o nosso agir, nosso tipo humano, nossa identidade humana e não nossa conduta racional ou nosso uso de um tipo ou outro de tecnologia. Usamos diferentes tecnologias de acordo com nossas preferências ou desejos. Portanto, nossas emoções que guiam nosso viver tecnológico, não a tecnologia. O que conservamos e o que desejamos conservar em nosso viver. É o que determina o que podemos e o que não podemos mudar em nossas vidas.

## 5 | DISCUSSÕES E RESULTADOS

O questionário foi aplicado em 11 alunos matriculados no curso de Design, assim, define o perfil dos usuários, sendo de duas Faculdades diferentes, uma Faculdade particular e outra pública.

O questionário foi elaborado pelo autor em perguntas diretas com intuito de definir o perfil do usuário. São 9 perguntas, no tempo de 20 minutos para serem respondidas.

Segue o questionário:

1. Você atribuiria um valor a uma peça de roupa? Se sim, qual seria esse valor?
2. A eficiência e a satisfação são requisitos para a questão usabilidade. Você prioriza a questão usabilidade ao adquirir uma peça de roupa?
3. Ao adquirir uma peça de roupa você atribui a questão custo financeiro como prioridade?
4. De alguma forma, você sente que tem uma relação de interface, ou seja, uma relação de interação com uma peça de roupa?
5. Você prioriza numa peça de roupa o conforto? Se sim, qual peça de roupa?
6. Ao adquirir uma roupa você testa mentalmente a imagem que a roupa poderá atribuir à quem veste?
7. No seu entendimento a roupa pode interferir na imagem da pessoa que a veste?
8. A moda do vestuário pode ser direcionada a imagem do sistema do produto, ou

---

<sup>1</sup> Significa “eterno”, “imortal”, “o que dura para sempre”. Fonte: <https://www.dicionariodenomespropios.com.br/khalid/>

seja, fabricação, tecnologia, concorrência mercantil?

9. No seu entendimento a roupa pode apresentar qualidades como fatores sensoriais, emocionais e psicológicos? Se sim, dizer quais.

Em análise referente aos requisitos dos produtos percebeu que em cada pergunta seguem as considerações e discussões:

Pergunta 1 = dos entrevistados, 4 responderam o valor de conforto das vestimentas. E 3 consideram como valor de compra, ou seja, o valor financeiro da vestimenta.

Pergunta 2 = dos entrevistados, 6 responderam que sim, entretanto, 3 priorizam o preço da vestimenta e não a eficiência e a satisfação nas questões de usabilidade.

Pergunta 3 = dos 11 entrevistados, 5 não priorizam a questão financeira como prioridade, mas outros 5 priorizam como prioridade a questão financeira da vestimenta e 1 afirmou que depende da roupa ela prioriza ou não prioriza a questão financeira da vestimenta.

Pergunta 4 = Dos entrevistados, 6 responderam que sim, ela se interage com as peças de roupas na questão de roupas que a faz feliz, se sentir bem, de alto astral, de sorte, ou ser mais bela. Já os outros 5 entrevistados disseram que não.

Pergunta 5 = dos entrevistados 7 responderam que priorizam na questão conforto nas peças íntimas, como cuecas e calcinhas, mesmo sendo somente do sexo feminino terem respondido as 9 questões.

Pergunta 6 = dos 11 entrevistados, 10 disseram que sim, elas testam mentalmente as roupas nelas mesmas para atribuir uma visão mental das vestimentas.

Pergunta 7 = dos 11 entrevistados, 10 responderam que sim, elas acreditam que a roupa pode interferir na imagem da pessoa que a veste, sendo: na personalidade, na alegria, seriedade e responsabilidade.

Pergunta 8 = Dos entrevistados, 9 responderam que sim, ou seja, entendem que a concorrência do mercado está diretamente influenciada para a indústria de moda.

Pergunta 9 = dos entrevistados, todos os 11 responderam que sim, sendo 8 atribuem aos fatores emocionais, 2 sensoriais e 1 psicológico.

## 6 | CONCLUSÕES

A relação entre ergonomia e vestimentas, enaltecendo que no projeto de produto de roupas devem ser observados também os fatores como: isolamento para proteger contra o frio e calor; permeabilidade ao vapor e ao ar em que se observa a capacidade de perda de calor; e a proteção contra a: incêndio, penetração de água, poluentes e produtos químicos líquidos por meio da impermeabilização. Todavia, não deve ser desconsiderada a visibilidade das peças de vestuário e suas propriedades mecânicas.

Assim, ao se projetar um produto para o vestuário, deve-se agregar a ele algumas funções e conceitos básicos, capazes de atender necessidades, transmitir segurança, bem

como, proporcionar praticidade e conforto. Para que isso ocorra, os princípios de fabricação devem estar centrados no usuário e permeados por estudos ergonômicos.

A questão da usabilidade nas vestimentas é de fundamental importância para as indústrias e para o varejo, pois o consumidor atual está preocupado com a interação a interface entre ele mesmo com o que ele vai vestir. Os quesitos de preço, emoção, satisfação, imagem todos são de abrangência nas funções da ergonomia de interface.

Recomenda-se que os profissionais envolvidos e imbuídos na moda de roupas devem estar atentos aos usuários. Esta pesquisa mostra que nem sempre o consumidor é o usuário de determinadas vestimentas. Comprar roupa, não significa a interação verdadeira com a situação que o usuário está vivenciando. Portanto, depois, não vai mais adquirir aquele tipo de vestimenta. Roupa boa é a roupa que interage de alguma forma com o usuário.

## REFERÊNCIAS

- [1] SEVERINO, A. J. **“Metodologia do trabalho científico”**. São Paulo: Cortez, 2000.
- [2] LÖBACH, B. **“Design Industrial: bases para a configuração dos produtos”**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 206p.
- [3] HEYNEMANN, C. B. **“Retratos Modernos – Arquivo Nacional”**. Arquivo nacional. Rio de Janeiro. 2005.
- [4] MONTALVÃO, C. ; DAMAZIO, V. **“Design, Ergonomia e Emoção”**, Rio de Janeiro: Mauad X, 2008,
- [5] FALCÃO C. S. ; SOARES, M. M. **“Usabilidade de Produtos de Consumo: Uma Análise dos Conceitos, Métodos e Aplicações”**, Estudos em Design , Rio de Janeiro: v.21, n2 , 2013, p.01-26.
- [6] LABAT, D. **“Anotações de Aula”** Site: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/18873/18873-4.pdf>, acesso em: 12. Mai.2018.
- [7] NORMAN, D. A. **“Emotional Design: why we love (or hate) every day things”**. New York: Basic Books, 2004.
- [8] HEMEROTECA Digital. **Acervo de periódicos da Fundação Biblioteca Nacional**. Disponível em: <[bdigital.bn.br/hemeroteca-digital](http://bdigital.bn.br/hemeroteca-digital)>. Acesso em: 23 ago. 2021.
- [9] HENDRICK, H. W. **“Ergonomics in organizational design and management”**. Ergonomics, London: Taylor & Francis. v.34, n 6, p. 743-756, 1991.
- [10] IIDA, I. **“Ergonomia: Projeto e Produção”**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
- [11] ISO 9241-11, **“Requisitos Ergonômicos para o Trabalho com Dispositivos de Interação Visual**, Site: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=86090>, acesso em 15 nov. 2018.