DESIGN E MODA: A INTERVENÇÃO ERGONÔMICA NA MODELAGEM

DESIGN AND FASHION: THE ERGONOMIC INTERVENTION IN MODELING

Marco Antonio Rossi[1]

Abstract *— The fashion design can be approached as the aspects involving the creation, and other features. It is considered the design as a tool to contribute to the industry as a differentiating element in the quality of industrial products. The objective of this research is to address the fashion design with Ergonomics contribution in modeling clothes in a sewing workshop considered a micro manufacturing company, selling and teaching, located in Pederneiras, State of São Paulo - Brazil. The purpose is to propose improvements in usability issues and comfort of clothing users made this sewing workshop. The fashion design settings, ergonomics and clothing modeling will be presented. The methodology will be the ergonomic intervention modeling clothes on issues of usability and comfort. Thus, the method OIKOS- integration between design and ergonomics will be applied.*

Index Terms —Ergonomics, Fashion Design, Usability.

INTRODUÇÃO

O design de moda pode ser definido como sendo os aspectos que envolvem a criação, as características das formas, silhuetas, texturas, cores, materiais, emoções associados às questões estéticas, funcionais e confortáveis.

Considera-se o design como um instrumento capaz de contribuir para a indústria como elemento diferenciador na qualidade dos produtos industriais, assim o profissional designer de moda deve conscientizar da importância e do caráter estratégico do design como elemento condicionante da competitividade das empresas produtoras do vestuário e de valor agregado ao produto.

A ergonomia com os aspectos de conforto e usabilidade pode atribuir e agregar benefícios no projeto de vestuários com resultados satisfatórios para o produto final dentro da empresa.

O conforto e a modelagem juntos beneficiam os processos de produção de vestuário.

O objetivo desta pesquisa é abordar o design de moda na questão da contribuição da ergonomia na modelagem de roupas em um ateliê de costura considerada uma micro empresa de fabricação, venda e de ensino, localizada na cidade de Pederneiras, Estado de São Paulo. A finalidade é propor melhorias nas questões de usabilidade e de conforto dos usuários de roupas confeccionadas neste ateliê de costura. Serão apresentadas as definições de design de moda, ergonomia e de modelagem de roupa.

DESENVOLVIMENTO

Design e Moda

A produção de roupas, que tem caráter na produção artesanal, se desenvolveu com bases em procedimentos empíricos. Na atualidade, projetar uma roupa para o mercado exige o reconhecimento da importância de se considerar os usuários, suas características físicas, culturais, suas habilidades e limitações.

Para tanto, o design deve ser entendido no seu significado mais amplo e atual, que não se aplica somente a um produto físico (definido por material, forma e função), mas que se estende ao sistema-produto.

Montemezzo (2003, p. 25) relata que para elaborar um produto o designer parte ou pensa em um problema de design existente, ou seja, características e situações vividas por um determinado público consumidor que necessita de um produto ou serviço para melhoria de sua qualidade de vida. Assim, a autora relata que ao desenvolver um produto é pertinente fazer análises especificas quanto ao problema de design a qual o produto se destina, sendo algumas elas:

- Análise da necessidade;
- Análise da relação social (homem-produto);
- Análise da relação com ambiente (produto-ambiente);
- Análise da função (funções práticas);
- Análise de materiais e processos de fabricação;
- Patentes, legislação e normas;
- Análise de sistema de produto (produto-produto);
- Descrição das características do novo produto.

De acordo com Emídio (2006) a gestão do design auxilia em todo o processo de desenvolvimento de produtos até em sua comercialização, por meio da otimização de custos, embalagens, material promocional, padrões estéticos, identidade visual, adequação de materiais, fabricação e ergonomia.

A concepção de produto de moda articula concepções de fatores sociais, antropológicos, ecológicos, ergonômicos, tecnológicos e econômicos, em coerência às necessidades e desejos de um consumidor. Como pode observar a moda de vestuários vai além de simples roupas confeccionadas para um público que, às vezes, não estão atentos ao que consomes.

[1] Marco Antonio Rossi, Professor Doutor Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, mrossi@faac.unesp.br
DOI 10.14684/WCCA.9.2016.57-61
© 2016 COPEC

Rech (2002) conceitua o produto de moda como qualquer elemento ou serviço que conjuga "*as propriedades de criação (design e tendências de moda), qualidade (conceitual e física), vestibilidade, aparência (apresentação) e preço, a partir das vontades e anseios do segmento de mercado ao qual o produto se destina*", objetivando a satisfação das necessidades e expectativas do consumidor.

Fornasier (2005) explica que a cada vez que se estruturam novos dados sociais (visão de novos competidores), progressos tecnológicos (transformação da matéria, difusão dos modelos) e desenvolvimentos econômicos (trocas comerciais, estruturas de distribuição), geram-se elementos para o design de moda.

Entende-se que a moda e o design são formas de expressão, de comunicação perante a sociedade em que vivemos, o qual cria uma diversidade de elementos para um público com possibilidade de investimentos no que refere-se ao cultural e assim, de valor a importância no desenvolvimento dos produtos, de ambientes e dos serviços

Ergonomia e Moda

Conforme Iida (2005) a ergonomia conceitua no estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamento e ambiente, e particularmente a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução de problemas surgidos.

A criação e a produção de produtos de vestuário e moda também necessitam do conhecimento de informações das áreas indicadas por esse autor, como anatomia humana, fisiologia, antropologia, psicologia e sociologia, para melhorar a concepção de produtos que façam íntima relação com o usuário. A ergonomia aplicada ao desenvolvimento de produtos tem seu foco na utilização, no aprendizado, na eficiência, na segurança e no conforto, a qual objetiva as necessidades e os desejos do ser humano.

Em se tratando de ergonomia e moda, cuja visão industrial, em que o produto resultante da moda não é apenas um objeto propriamente, mas a possibilidade de afirmação num determinado grupo social, ou numa relação de *status*[2].

A existência de pesquisa em ergonomia e moda faz com que, a qualidade de produto na maioria das vezes se relaciona as variáveis de condicionantes, e assim percebe-se que todas influenciarão o principio do conforto, nas decisões de projeto e desenvolvimento do produto.

Qualidade Ergonômica, Conforto e Usabilidade

Quando o assunto é conforto para a ergonomia é melhor destacar o desconforto para que seja avaliado, pois conforto pode ser subjetivo para muitos os casos.

O conforto é uma sensação subjetiva que pode variar de pessoas, de situações, de localização e de tempos (IIDA, 2005).

Conforme Slater (1997, apud ALENCAR; BOUERI, 2012) as interações corpo - vestuário tanto térmicas como mecânicas desempenham funções muito importantes na determinação do estado de conforto do portador, assim como os ambientes externos (físico social e cultural). A percepção subjetiva do conforto compreende processos complicados de psicologia sensorial, em que um grande número de estímulos do vestuário e de ambientes externos se transmite ao cérebro, através de canais sensoriais, estimulando uma definição aceita para o conforto que é a ausência de dor e de desconforto em estado neutro.

Moraes (2001) trata da usabilidade como a adequação entre produtos e as tarefas cujo desempenho se destina, da adequação com o usuário que o utilizará e da adequação ao contexto que será usado. Afirma ainda, que se possa compreender usabilidade pela maximização da funcionalidade de um produto, na interface com seu usuário.

Sendo assim, Moraes (2005 apud Silveira, 2008, p. 99) define a usabilidade como "*a efetividade, eficiência e satisfação com as quais usuários específicos atingem metas específicas em ambientes particulares*". Analisando essa definição Silveira (2008), sintetiza o conceito pelo esquema conforme mostra a figura 1.

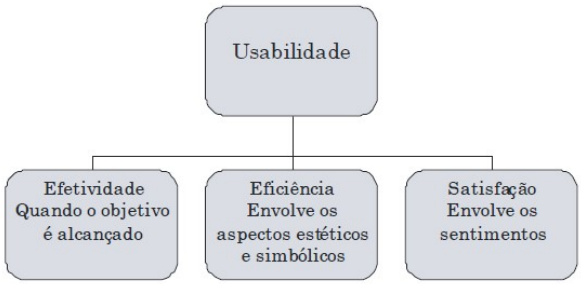


FIGURA. 1
SÍNTESE DO CONCEITO DE USABILIDADE. FONTE: SILVEIRA (2008).

METODOLOGIA

A pesquisa é metodológica, o qual faz parte o estudo dos paradigmas e o método para a produção científica. A metodologia será a intervenção ergonômica com modelagem de roupas nas questões de usabilidade e conforto. Para tanto, será aplicado o método OIKOS- Integração entre design e ergonomia.

Esta metodologia aborda questões diversas, os quais o desenvolvimento de projetos de produtos de moda e de vestuário, e assim será possível resolver os problemas já na fase de concepção inserindo alguns princípios ergonômicos, tais como facilidade de manejo, facilidade de manutenção, facilidade de assimilação e segurança; uma vez que trabalha o princípio de rever constantemente os fatores de risco e perseguir a obtenção da adequação e qualidade do produto, sem descuidar das questões econômicas.

Método OIKOS

[2] Para o sociólogo Max Weber, *status* é uma categoria social que remete à posição que o sujeito ocupa em um determinado sistema de estratificação social. Fonte: http://www.dicionarioinformal.com.br/status

Martins (2005) elabora a *Metodologia OIKOS*, Conforme mostra o Quadro 1, desenvolvida para avaliar peças do vestuário integrando os princípios ergonômicos, de usabilidade e de conforto para fundamentar a avaliação. Segundo a autora trata-se de uma metodologia de prevenção, que auxilia na identificação de problemas do produto na fase de concepção e de desenvolvimento do projeto, e deve permanecer presente em toda a fase do processo produtivo do vestuário.

QUADRO I

METODOLOGIA OIKOS – FONTE: MARTINS (2008)

Propriedade ergonômica, usabilidade e conforto.	Avaliação de usabilidade
1 facilidade de Manuseio	Facilidade de vestir Facilidade em desvestir Acionamento dos aviamentos Exige pouco esforço para manipulação Materiais dos aviamentos Materiais adequados de uso Acabamento dos aviamentos Facilidade para acondicionar Facilidade durante o uso Mobilidade durante o uso
2. Facilidade de manutenção	Facilidade de limpeza Qualidade dos aviamentos e componentes Eficácia na limpeza (permanência de resíduos) As instruções contidas nos produtos são claras
3- Facilidades de Assimilação (clareza de manuseio)	A forma do produto, aviamentos e componentes sugerem claramente a sua função. Dispensa instruções de uso. Os cuidados indicados de manutenção para a peça estão descritos claramente na etiqueta.
4. Segurança	Resistência fungos, ácaros, bactérias e umidade. Aviamentos sem bordas vivas. Tecido não inflamável. Cós, punhos e golas não prejudicam a circulação, e nem machucam a pele. A modelagem que permite mobilidade e alcance. Tecido que permite transpiração.
5- Indicadores de usabilidade (Jordan)	Consistência (em relação as tarefas realizadas). Compatibilidade com o usuário (em relação ao uso). Clareza visual em relação às informações do produto. Priorização da funcionalidade (entendimento hierárquico das funções). Priorização da informação (entendimento hierárquico da informação). Transferência de tecnologia (aplicação adequada).
6- Conforto	Contato do tecido com a pele- toque. Contato do tecido com a pele- abrasão. Contato do tecido com a pele- maciez. Ajuste da peça ao corpo – estático – peso. Ajuste da peça ao corpo – estático – caimento. Ajuste da peça ao corpo – estático – modelo. Ajuste da peça ao corpo – estático – corte. Ajuste da peça ao corpo – dinâmico – flexibilidade. Ajuste da peça ao corpo – dinâmico – elasticidade. Ajuste da peça ao corpo – dinâmico –

A partir desta metodologia em relação a ergonomia e a moda, pode-se dizer que a importância de enfatizar a ergonomia em todo o processo de elaboração e produção do produto de moda. As preocupações com a ergonomia que devem ser adotadas nessas fases auxiliará na elaboração de um produto de vestuário mais significativo no conforto e bem-estar de seu consumidor.

Para compreender as questões detectadas levantadas com esse projeto será a aplicado a pesquisa qualitativa. Trata-se de uma pesquisa social, de caráter empírico, que se define como uma metodologia de coleta de dados amplamente empregada.

A aplicação da pesquisa realizou-se por protocolos com perguntas abertas e individuais, mediante estudo de caso, com o intuito de identificar o cenário do problema em questão. A finalidade dessa pesquisa foi explorar o espectro de opiniões e as diferentes visões referentes às questões ergonômicas com a metodologia OIKOS. Foram feitas fotos para ilustração e entendimento.

O ambiente pesquisado foi um ateliê de costura considerada uma micro empresa de fabricação, venda e de ensino de tecidos, localizada na cidade de Pederneiras, Estado de São Paulo. Cujo nome fantasia é: *"Armazém"*.

Os sujeitos participantes são alunas e ou funcionárias do ateliê com o número de média de 33 participantes, sendo todas do gênero feminino e com idade média de 40 anos. Foram escolhidas aleatoriamente somente 18 alunas. Entre as idades de 27 a 56 anos.

RESULTADOS

Os resultados apresentados foram detectados através do questionário aplicado em 18 alunas do curso de corte e costura do ateliê com consultas *in loco*. Ainda, foram analisadas as imagens feitas com filmagem e com fotos. Foram divididos em duas categorias de vestimentas. Sendo: a Saia e a Blusa. Todas as duas categorias destinadas ao sexo feminino.

Neste artigo serão apresentadas somente algumas propriedades ergonômicas, usabilidade e conforto do método OIKOS devido ao espaço permitido pelo comitê editorial do WCCA, como segue:

a) Saia



1 – Facilidade de manuseio:

1.1 Facilidade de vestir = Das 18 alunas somente 2 disseram que não é fácil vestir a saia dependendo de algum tipo de tecido não ter flexibilidade.

1.2 Facilidade de desvestir = Das 18 alunas 3 afirmaram que não acham fácil desvestir, pois precisam tomar cuidado para não sair juntamente com a saia a peça intima (calcinha).
1.3 Materiais adequados de uso = Todas acharam que os materiais são adequados ao uso.
1.4 Acabamento dos aviamentos[3] = Todas afirmaram que os aviamentos são de ótimas procedências.
1.5 Facilidade para acondicionar = Das 18 alunas, somente 1 afirmou que é complicado acondicionar devido ao problema de amarrotar o tecido.
1.6 Mobilidade durante o uso = das 18 alunas, 4 afirmaram que a questão de mobilidade para andar e para sentar fica comprometida.

2 – Indicadores de usabilidade

2.1 Compatibilidade ao usuário (relação ao uso) = Todas afirmaram que a saia dependendo dos movimentos que serão necessários para o corpo não apresenta compatibilidade de uso. Muitos modelos de saia podem até mesmo dificultar o uso.
2.2 Clareza visual em relação ás informações do produto = Todas afirmaram que as informações de uso da saia não são complicadas e que não apresenta obstáculo para uso.
2.3 Priorização das funcionalidades = Todas as 18 alunas afirmaram que a hierarquia das funções da saia não interfere no uso

3 – Conforto

3.1 Contato do tecido com a pele – toque = Somente 1 aluna afirmou que o toque do tecido na pele é desagradável e incomoda, pois a mesma informou que não gosta de usar saia.
3.2 Contato do tecido com a pele – abrasão = 4 alunas afirmaram que dependendo do tecido e do molde da saia pode apresentar abrasão na pele e machucar a mesma se o uso for contínuo.
3.3 Contato do tecido com a pele – maciez – Todas as 18 alunas afirmaram que o tecido que apresenta maciez em contato com a pele são os melhores para o uso de longa duração de tempo.
3.4 Ajuste da peça ao corpo – estático – peso = 9 alunas afirmaram que dependendo do molde da saia o ajuste estático em relação ao peso da peça pode deixar desalinhado e fora de simetria e estética.
3.5 Ajuste da peça ao corpo – estático – caimento = Todas afirmaram que o ajuste e caimento da saia são de fundamental importância para o resultado do conforto e de estética.
3.6 Ajuste da peça ao corpo – estático – modelo = duas alunas afirmaram que se o modelo não for adequado ao usuário poderá deixar a saia em desconforto ao usuário.
3.7 Ajuste da peça ao corpo – dinâmico – flexibilidade = 15 alunas afirmaram que a saia para ter conforto precisa ter flexibilidade, porém entendem que alguns modelos de saia e de tecido podem não deixar o usuário em conforto de flexibilidade.



b) Blusa

1 – Facilidade de manuseio:

1.1 Facilidade de vestir = Das 18 alunas, 15 disseram que depende muito do modelo da blusa não é fácil vestir.
1.2 Facilidade de desvestir = Das 18 alunas, 3 afirmaram que não acham fácil desvestir, pois algumas blusas com o molde apertado ou com um tecido que cola na pele pode dificultar a retirada da blusa.
1.3 Materiais adequados de uso = Todas acharam que os materiais flexíveis são mais indicados e adequados ao uso.
1.4 Acabamento dos aviamentos = Todas afirmaram que os aviamentos são de ótimas procedências.
1.5 Facilidade para acondicionar = Das 18 alunas, 13 afirmaram que dependendo do modelo e do tecido o acondicionamento pode ficar comprometido, pois amarrota muito fácil a roupa depois de passada a ferro elétrico. Algumas blusas precisam ser acondicionadas em cabides para não amarrotarem.
1.6 Mobilidade durante o uso = das 18 alunas, 5 afirmaram que a questão de mobilidade das blusas dependem mais do modelo e do tecido na questão mobilidade.

2 – Conforto

2.1 Contato do tecido com a pele – toque = Todas as alunas afirmaram que o toque do tecido na pele é desagradável e incomoda, principalmente se o modelo for ajustado ao corpo (a pele).
2.2 Contato do tecido com a pele – abrasão = 4 alunas afirmaram que dependendo do tecido e do molde da blusa pode apresentar abrasão na pele e machucar a mesma se o uso for contínuo.
2.3 Contato do tecido com a pele – maciez – Todas as 18 alunas afirmaram que o tecido que apresenta maciez e suavidade em contato com a pele são os melhores para o uso de longa duração de tempo.
2.4 Ajuste da peça ao corpo – estático – peso = 10 alunas afirmaram que dependendo do molde da blusa o ajuste estático em relação ao peso da peça pode deixar desalinhado, fora de simetria e estética prejudicada.
2.5 Ajuste da peça ao corpo – estático – caimento = Todas afirmaram que o ajuste e caimento da blusa são de fundamental importância para o resultado do conforto e de estética.

[3] Preparos, arranjos para obras de costura.

2.6 Ajuste da peça ao corpo – estático – modelo = 10 alunas afirmaram que se o modelo não for adequado ao usuário, principalmente ao biótipo poderá deixar a blusa em desconforto ao usuário.

2.7 Ajuste da peça ao corpo – dinâmico – flexibilidade = 18 alunas afirmaram que a blusa para ter conforto precisa ter flexibilidade, porém entendem que alguns modelos de blusa e de tecido podem não deixar o usuário em conforto de flexibilidade. Principalmente tecidos grossos e pesados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que a pesquisa foi baseada numa metodologia do OIKOS, deve considerar alguns aspectos que fizeram relevantes e destacaram nos resultados:

Saia – Na referencia *Facilidade de manuseio* destaca-se a Mobilidade durante o uso, sendo que 4 alunas afirmaram a questão de mobilidade para andar e para sentar fica comprometida, a qual pode travar a rapidez e a destreza no ato de andar e sentar. Na referencia *Facilidade de manutenção* destaca-se Qualidade dos aviamentos em que, os aviamentos com exceção aos botões da saia são de fácil manutenção. Já os botões são diversos em tamanhos e formas que às vezes não são encontrados para substituição. E ainda, alguns botões quebram mesmo antes de usar a saia. Estas observações foram apresentadas por todas as alunas. Na referencia *Segurança* destaca-se Aviamentos sem bordas vivas, sendo que 16 alunas afirmaram que alguns colchetes apresentam-se fechados e com o arame aberto, dai podem furar o dedo ao manusear. Nas referencias *Usabilidade e Conforto*, destacam se que existe a Compatibilidade ao usuário (relação ao uso) , sendo que todas as 18 alunas afirmaram que a saia dependendo dos movimentos que serão necessários para o corpo não apresenta compatibilidade de uso. Muitos modelos de saia podem até mesmo dificultar o uso e tornar o vestuário incompatível com a usabilidade. Outro item de destaque é Contato do tecido com a pele – maciez , visto que, todas as 18 alunas afirmaram que o tecido que apresenta maciez em contato com a pele são os melhores para o uso de longa duração de tempo.

Blusa – Na referência *Facilidade de manuseio*, destaca-se o item Facilidade de vestir , sendo as 15 alunas disseram que depende muito do modelo da blusa não é fácil vestir. Na referencia *Facilidade de manutenção* destaca-se o item Eficácia na limpeza , sendo que todas as 18 alunas afirmam que se for usado um produto de limpeza correto os resíduos que ficaram no tecido podem sair sem problema de danificar a peça. Na referencia *Facilidade de assimilação* destaca-se o item Forma do produto, aviamentos e componentes sugerem clareza a sua função , sendo que todas as alunas afirmaram que a blusa em sua forma bem como os aviamentos é de fácil entendimento na questão manuseio. Na referencia *Segurança* destaca-se o item Tecido não inflamável , sendo que todas as 18 alunas entrevistadas afirmaram que o tecido é inflamável sim. Nas referencias *Usabilidade de Conforto* destacam-se o item Compatibilidade ao usuário (relação ao uso) , visto que as 18 alunas afirmaram ao adquirir uma blusa o usuário deverá estar atento à compatibilidade ao uso da blusa. Explicam que uma blusa de festa ou de trabalho deve ser confeccionada para suprir as necessidades. Ainda, em conforto o item Ajuste da peça ao corpo – estático – caimento , todas as alunas afirmaram que o ajuste e caimento da blusa são de fundamental importância para o resultado do conforto e de estética. Estes itens conforto e caimento podem ser decisivos na aquisição da peça do vestuário.

Esta pesquisa tem a intenção de questionar os aspectos de vestuário em relação a temas da ergonomia e do design, sendo os tópicos de conforto e usabilidade somente dois itens relevantes. Deve-se dizer que outros itens poderão ser pertinentes neste estudo, como por exemplo, dados antropométricos e fisiológicos. Mas, esse estudo ficará para o futuro da pesquisa.

REFERENCIAS

[1] EMÍDIO, L. F. B. **A gestão de design como ferramenta estratégica para MPEs do vestuário de moda**: um estudo de caso na região de Londrina. Bauru, 2006. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) – Universidade Estadual Paulista.

[2] FORNASIER, C. B. R. **Modelo organizacional de autogestão para projetos sociais:** uma ação de design. Florianópolis, 2005. 148f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.

[3] IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

[4] MONTEMEZZO, M. C. F. S. **Diretrizes metodológicas para o projeto de produtos de moda no âmbito acadêmico**. 2003. 97 f. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2003.

[5] MORAES, A. **Ergonomia e usabilidade de produtos, programas, informação**. In: Ergodesign: produtos e processos. Rio de Janeiro: 2AB, 2001. pp. 195-206.

[6] RECH, S. R. **Moda**: por um fio de qualidade. Florianópolis: Udesc, 2002.

[7] SILVEIRA, I. **Usabilidade do Vestuário**: Fatores Técnicos/Funcionais. Modaplavra e-periódico. Ano 1, n.1, jan-jul 2008, pp. 21 . 39.

[8] SLATER, K. Subjective Textile Testing, 1997. In: ALENCAR, C. O. C.; BOUERI, J. **O conforto no vestuário:** uma análise da relação entre conforto e moda. VIII Colóquio de Moda. 2012. Disponível em: < http://www.coloquiomoda.com.br/anais/anais/8-Coloquio-de-Moda_2012/GT04/COMUNICACAO-ORAL/103160_O_Conforto_no_Vestuario.pdf>, Acesso em: 12. Mai,2015.

[9] SPAINE, P. A. de A. **Modelagem plana industrial do vestuário:** diretrizes para a indústria do vestuário e o ensino-aprendizado. Bauru, 2010, 110 p. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Estadual Paulista.