

ANTROPOMETRIA NO DESIGN DE MODA: DA REPRESENTAÇÃO BIDIMENSIONAL AO USO TRIDIMENSIONAL

Simone Thereza Alexandrino Maffei¹

Marizilda dos Santos Menezes²

Resumo

Ao longo da evolução da moda, houve a inserção da ergonomia nos projetos de vestuário e a preocupação em atender as necessidades do corpo humano. Contudo, devido aos diversos modelos antropométricos existentes na sociedade, uma mesma vestimenta pode tomar diferentes representações visuais, ou seja, cada modelo de roupa se reprojeta de acordo com cada indivíduo. Percebe-se assim a necessidade da moda adaptar-se ao corpo e não o contrário, como ocorre com frequência, pois a imagem do vestuário projetada pelo designer é alterada a cada suporte que este produto de moda ganha. O mesmo ocorre com o corpo, que se remodela a cada vestuário. Assim, a indumentária reescreve a imagem do corpo a cada troca de roupa, ocorrendo o mesmo com a vestimenta a cada troca de corpo. A comunicação entre este e sua roupa é bastante clara, mas é necessário questionar se o mesmo ocorre durante o processo de criação e execução do vestuário para o corpo. Este artigo visa abordar a necessidade do designer de moda entender a antropometria humana como representação gráfica do produto de moda, considerando a tridimensionalidade do corpo durante o processo bidimensional do produto, além do constante ato de se reprojetar entre corpo e vestuário.

Palavras-chave: design de moda, corpo, antropometria e expressão gráfica.

Abstract

Throughout the fashion evolution, there was the inclusion of ergonomics in the design of clothing and the concern in attending the needs of the human body. However, due to the various existing anthropometric models in society, the same dress can take different visual representations, that is, each type of

¹ Mestranda. UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação - Programa de Pós-graduação em Design. E-mail: simone.maffei@hotmail.com

² Professora Doutora- UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação – DARG – Programa de Pós-graduação em Design. E-mail: marizil@faac.unesp.br/ zilmenezes@faac.unesp.br



clothing is projected according to each individual. At this point we find out the need of fashion to adapt the body and not the contrary, as occurs with more frequency, as often occurs because the clothes image thought for designer is modified to each support that this fashion product earns. The same occurs with the body that is remodeled to each piece of clothing. Thus, clothing rewrites the image of the body at each change of clothing, and the same happens to the exchange of clothing for each body. The communication between this and your clothes are pretty clear, but we must ask whether the same occurs during the process of creating and running apparel for the body. This article aims to address the need of the fashion designer to understand the human anthropometry and graphical representation of fashion products, considering the dimensionality of the body during the two-dimensional product, besides the constant act of redesigning between body and clothing.

Keywords: fashion design, body, anthropometry, and graphic expression.

1. Introdução

A etimologia da palavra "design", provinda da língua inglesa, é originária do latim *designare*, verbo que faz referência ao ato de designar, desenhar. Atribui-se a tal substantivo a ideia de plano, desígnio, intenção, além de configuração, arranjo e estrutura. Percebe-se que, do ponto de vista etimológico, o termo tem por referência bases bidimensionais e assim, tem em suas origens uma tensão dinâmica, entre um aspecto abstrato de conceber/projetar/atribuir e outro concreto de registrar/configurar/formar (CARDOSO, 2004).

Esta tensão entre a abstração enquanto criação e concretização da ideia é bastante clara no campo do design de moda, onde há pelo menos duas abordagens do ponto de vista projetual. A primeira, segundo Castilho e Preciosa (2005), aborda a criação como processo voltado para o mercado, a partir de um desenvolvimento projetual. A criação de moda incorpora-se ao projeto, idealizando produtos segundo a lógica da função, do mercado e do consumidor.

A segunda abordagem é o projeto a partir da manifestação criativa que busca o novo, por meio de novas conexões e novas formas de questionamentos. Esta visão é, em geral, erroneamente abordada, pois, na maior parte das vezes quando se fala em moda, a primeira lembrança que vem a mente são as informações de tendências, objeto de consumo e, especialmente, futilidade.

Entretanto, entendendo o design como matéria conformada, encontramos sua participação na criação cultural, ou seja, a práxis que confirma ou questiona a cultura de uma determinada sociedade, expressando as contradições desta comunidade e será tão perfeito ou imperfeito quanto ela (COUTO e OLIVEIRA, 1999). Tal afirmação expressa claramente a característica fundamental do que é a roupa e de como ela é criada – com bases na sociedade ou um nicho dela, em uma época.



De toda forma, o designer de moda busca sempre alcançar como resultado final o equivalente à sua criação. Para melhor expressar esta ideia, poder-se-ia dizer que ele busca a tridimensionalização de seu croqui. Para tanto, durante todo o processo de design de um produto de moda, o designer busca diferentes formas de representação imagética para que se consiga um resultado fidedigno de sua concepção.

O projeto passa por diferentes suportes, estando entre os mais comuns o papel e, atualmente, o computador. Seus desenhos acrescidos de informações precisas de medidas tornam-se modelagem e por meio de planejamento, processos e materiais consegue-se chegar ao resultado final: o vestuário. Porém, quando este produto de representações gráficas bidimensionais toma sua forma tridimensional, seu suporte também se tridimensionaliza, podendo dizer que “papel vira corpo”, ou seja, o croqui torna-se vestuário e o corpo passa assim a ser a “representação gráfica” do projeto de moda – tido anteriormente como o papel. Os diferentes modelos antropométricos existentes na sociedade passam a ser a comunicação visual entre esta e a criação do designer.

Projetar em superfície bidimensional, com um molde padrão para um suporte tridimensional com modelos variados, pode ser a problemática da insatisfação do público consumidor com relação aos produtos de moda. O presente artigo objetiva mostrar a importância de se projetar moda para os diferentes corpos, considerando suas variações desde a criação do produto e a inserção das medidas antropométricas – considerando as reentrâncias e articulações do corpo – uma vez que estas serão a representação bidimensional final da roupa, sendo também que a roupa passará a ser a representação imagética do corpo.

2. A Moda para a Moda ou para o Corpo?

O design de moda se expressa e se baseia nas mais diversas formas e os elementos que circundam o observador, em seu cotidiano, sociedade e cultura, podendo assumir conteúdos e significados diversos (LEITE, 2008). Segundo Palomino (2003), a palavra moda vem do Latim *modus*, cujo seu significado é modo/maneira. O termo surgiu por volta dos séculos XIV e XV, na Europa Ocidental, no momento em que as roupas passaram a representar mais que proteção para o corpo, adquirindo novas formas e sendo diferenciadas de acordo com os gêneros – masculino e feminino.

A união de aspectos subjetivos e objetivos, abstratos e concretos, provavelmente seja outra boa definição para o conceito de moda. Assim, pode-se dizer que o desenho de croquis, a escolha de cores e padronagens, a coordenação de peças define os aspectos abstratos, estéticos da moda. A materialização destes, por meio da definição de tecidos, aviamentos, beneficiamentos, da elaboração de fichas técnicas, estudos de modelagens e pilotagens, são os aspectos concretos. Todas essas atividades, assim como outras estão direta ou indiretamente ligadas e são interdependentes para a concepção, planejamento e execução das peças de uma coleção. (CARDOSO, 2004).



Além de considerar os aspectos abstratos e concretos bem como as atividades citadas, para a criação e o desenvolvimento de produtos do design de moda é necessário, sobretudo, conhecimento de informações de diversas áreas, como anatomia humana, fisiologia, antropometria, psicologia e sociologia. Tais informações permitem ao projetista uma melhor concepção de peças que façam íntima relação com o usuário (GONÇALVES E LOPES, 2007). Porém, quando o designer se encontra diante do projeto de vestuário, vê a necessidade de estabelecer o estilo que ira adotar, baseado no perfil de seu público alvo. Para tanto realiza pesquisas sobre comportamento, preferências e definições deste consumidor, deixando em segundo plano as informações técnicas, como medidas do corpo humano, por exemplo.

De modo geral, após determinadas todas as informações necessárias, o processo projetual de produtos de moda inclui atividades que vão da geração de ideias para o produto, o planejamento do processo de execução destas, o desenvolvimento das mesmas até a elaboração da documentação e desenhos completos, contendo as informações pelas quais o produto será produzido (SOZO *et all apud* SUONO 2007).

Percebe-se que durante todo o desenrolar do projeto o plano bidimensional, geralmente expresso em desenho, tem um importante papel, tanto informativo e comunicativo quanto, principalmente, nas etapas de geração de alternativas, avaliação e elaboração. Em outras palavras, o projeto do vestuário tem por base em toda sua concepção até o produto final no plano bidimensional: esboços, croqui, esquemas gráficos, fichas técnicas, desenhos técnicos e moldes.

Durante a etapa que envolve o projeto gráfico de moda, o corpo humano deve ser entendido como suporte que vai ser envolvido pela roupa. Conceitos de proporção, simetria e volume, além de medidas como altura e largura são fundamentais para a realização do desenho técnico e do molde e devem ser inseridos no planejamento do produto como informações durante o projeto gráfico (LEITE e VELLOSO, 2007).

É neste ponto que muitos projetos tornam-se falhos, pois as medidas antropométricas não são levadas em consideração, sendo valorizados apenas os aspectos abstratos e estéticos da moda como já dito anteriormente. Esta afirmação pode ser comprovada se observarmos a variação métrica de uma mesma numeração de peça do vestuário de acordo com a variação de fabricante, ou ainda, grandes diferenças na modelagem de um mesmo modelo de roupa.

É importante destacar que o presente artigo não critica o projeto gráfico de moda, tampouco seus aspectos estéticos, mas sim ressalta a importância de se ter como base para tal as medidas antropométricas de seu público alvo. Esta ressalva parece óbvia, porém em estudos de campo, como mostra Spaine *et all* (2008), constatou-se que diversas coleções são apenas cópias adaptadas de modelos europeus ou de outras origens.

Desconsiderar as necessidades do corpo e focar a preocupação apenas com os aspectos abstratos da moda na produção de indumentárias resulta



produtos que não atendem as reais inópias de seus usuários, tanto no campo físico como no estético, causando desconforto, incômodos entre outros problemas.

Tal afirmação problemática é demonstrada durante toda a história da indumentária, onde por diversas vezes o corpo teve de se adaptar as vestimentas, ou ainda, ser remodelado pelas mesmas. Encontramos bons exemplos principalmente no *underwear* – ou roupa de baixo. Esta sempre foi utilizada – e ainda é, mesmo que de maneira mais sutil – para esculpir o corpo feminino de acordo com o ideal de beleza de cada época como mostra a Figura 01.



Figura 01 – Trajes com cintura marcada pelo espartilho. Fonte: LAWER, 1989.

Pode-se afirmar que ao longo da evolução do *lingerie* sua modelagem esteve longe de ser projetada levando em consideração o corpo. Prova disso foram os espartilhos, que remodelavam e modificavam fisicamente o corpo feminino até início do século XX. Antes deles pode-se citar o *Bliaud*, uma espécie de corpete amarrado atrás ou nas laterais do corpo, que apertava o busto como uma couraça e era costurado a uma saia plissada. Ou ainda o *Sorquerie*, uma cota muito justa também conhecida como guarda-corpo ou corpete.

Tais peças estavam de acordo com o comportamento e a cultura vigente. Era uma forma de aceitação da mulher na sociedade, de assentimento do corpo feminino pelos ideais de beleza de cada época.

A roupa quando projetada sem levar em consideração as reais necessidades do corpo humano, ou seja, sem empregar aspectos ergonômicos,



apresenta vários artifícios de alteração corporal. Em alguns casos como o *Corps Piqué* a alteração física era tão rígida que se tornava fatal para a usuária. Do século XV ao XVI, durante o Renascimento surgiu este *underware*, um corpete pespontado que apertava o ventre, afinava a cintura e deixava os seios com aspecto de cones. Esta peça era construída com uma haste, que muitas vezes era feita de madeira ou marfim. Havia, ainda, uma haste de metal central que, em alguns modelos, chegava a pesar até um quilo. Tais “amarrações” comprimiam órgãos internos, causando entrelaçamento de costelas e até a morte.

Tais exemplos mostram a necessidade da fabricação do vestuário ser, acima de tudo, o resultado das informações de moda expressa, posteriormente, em um produto, pois este, com suas formas e características, incorporam as de seus usuários, transcendendo, portanto, todas as características físicas projetadas pra esse produto. O planejamento das peças de vestuário em seu âmbito bidimensional deve, portanto considerar os aspectos tridimensionais de seu suporte final: o corpo.

3. Do Papel para o Corpo: a Ergonomia como Apoio no Projeto Gráfico

É fato que, durante o processo de fabricação das vestimentas, dentro da linha de produção, o projeto, ou melhor, o desenho do produto pode ser considerado um dos meios de comunicação de grande importância, pois é responsável por transmitir a criação do designer à linguagem técnica do modelista. Pode-se dizer assim que ambos estão atrelados à produção por meio do desenho. Este último, sendo a expressão gráfica da roupa, acaba por interligar o designer ao usuário, pois o traçado da vestimenta só é possível por meio das medidas deste usuário, ou seja, de seu modelo antropométrico. Portanto, o desenho é um meio capaz de integrar criação, produção e usuários durante o processo de fabricação das vestimentas.

Na fase final da produção o projeto torna-se vestuário, ou seja, a indumentária até então descrita em forma de desenho da roupa passa a ser escrita pelo corpo. Assim, como já dito anteriormente, o produto passa de bidimensional a tridimensional, como mostra a figura 02. Por isso, o designer deve ter em mente que, embora seu projeto obedeça ao desenho do modelo antropométrico, o resultado final deverá respeitar o modelo real, ou seja, o corpo humano, com suas variações e articulações.



Figura 02: croqui (bidimensional) ao lado do modelo construído (tridimensional).
Fonte: Jurema Ramos, 2009.

Como citam Leite e Velloso (2007), o designer de moda deve entender a roupa como objeto que revolve e corresponde a formas e articulações do corpo. Embora todo o projeto seja estruturado em meio plano, este profissional precisa lembrar-se sempre que suas orientações servirão de base para a confecção da roupa e que esta, fora do corpo, é uma superfície plana – produto de projeto gráfico – mas que ganha volume quando vestida, tornando-se tridimensional.



Assim, além das medidas planas como alturas e larguras das diversas partes do corpo, o desenho precisa reproduzir as reentrâncias e os relevos deste corpo, considerando as variações antropométricas e articulações.

É, talvez, no item proporção que as medidas do corpo são deixadas em segundo plano. Isso porque para a elaboração do desenho de moda, ou do croqui, o designer não toma como base as reais medidas do corpo, mas sim, divide seu modelo antropométrico segundo a medida da cabeça. Leite e Velloso (2007) explicam que no caso do corpo humano, a cabeça estabelece uma relação de proporção com o tronco e as pernas. A cabeça é, portanto, tida como unidade de medida que fornecerá as alturas e larguras do corpo.

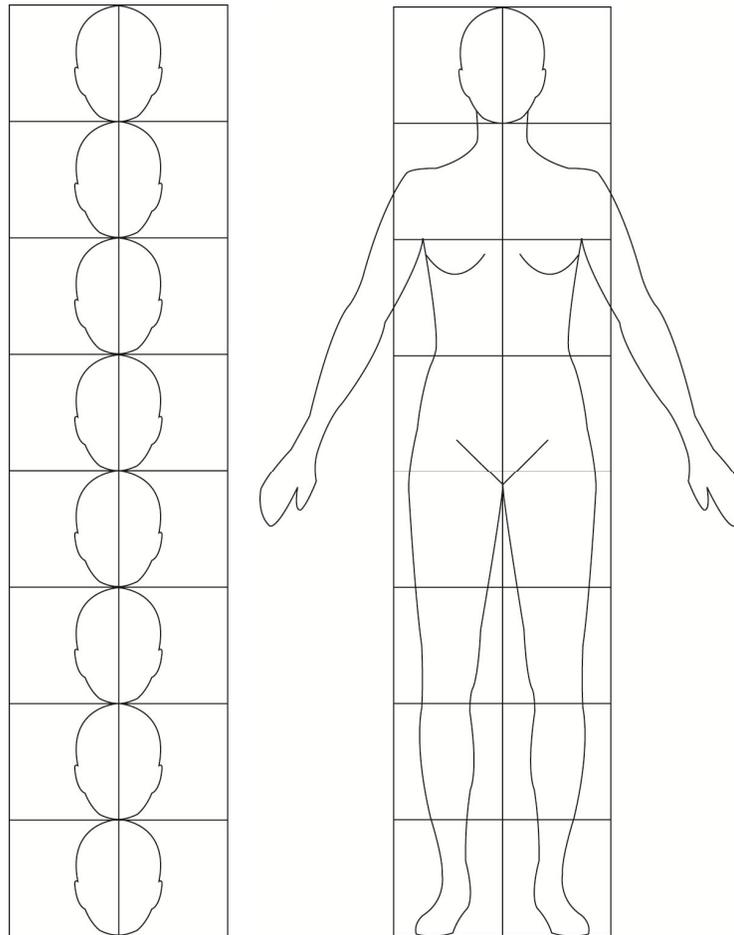


Figura 2: Desenho técnico do corpo para a moda. Fonte: LEITE e VELLOSO, 2007.

Ainda em Leite e Velloso (2007), encontramos as proporções entre a medida da cabeça e as do corpo:

Alturas:

Cabeça – $1/8$ do comprimento total do corpo

Busto: um pouco mais que duas cabeças

Cintura: um pouco mais que três cabeças



Quadril: aproximadamente seis cabeças

[...]

Larguras:

Ombro a ombro: mais que 1 ½ cabeça

Peito: 1 ½ cabeça

Cintura: ¾ da cabeça

[...]

Percebe-se que não há precisão nas medidas, sendo que todas dependem do tamanho do desenho da cabeça. Assim, ocorrendo variações nas medidas dessas cabeças, o produto final pode ficar comprometido, causando o que comumente encontramos no mercado de moda: a falta de padronização das medidas e a conseqüente insatisfação das necessidades do público consumidor.

A variação ocorrida na concepção do produto pode por em risco todo o projeto do vestuário, pois sem padrões para criação, como saber se todos os recortes e costuras acompanharão as variações de medidas? Por exemplo: certo tipo de decote projetado em um modelo esguio ficará adequado a um modelo tamanho 44?

As medidas e movimentos do corpo humano devem ser o principal fator de referência para as formas propostas pelo designer na execução de peças do vestuário. É fato que não se tem uma tabela de medidas antropométricas do biótipo brasileiro. Porém, a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT – apresenta a norma NBR 13377, de 1995, denominado de: “Medidas do Corpo Humano para Vestuários: Parâmetros Referenciais”, onde indica a importância de tabelas de medidas adequadas à população brasileira na construção de produtos e padroniza circunferências das partes do corpo para cada tamanho, fundamentais para a construção do vestuário (WOLTZ e WOLTZ, 2006).

Além de utilizar as tabelas fornecidas como a da ABNT, faz-se necessário que as empresas efetuem pesquisas e estudos sobre seu público-alvo, a fim de confirmar suas medidas e efetuar, se for o caso, mudanças expressivas em suas medidas referenciais, para que essa possa estar de acordo com as necessidades do consumidor.

Fica claro que os estudos antropométricos sinalizam um ganho de qualidade e aprimoramento da produção do vestuário e principalmente um avanço no resultado dos produtos de moda (MEDEIROS, 2007). Radicetti (2004), respaldada nesses conhecimentos, afirma que o modelista, por meio das criações do designer, é capaz de desenvolver moldes de produtos que satisfaça os desejos estéticos, funcionais e emocionais dos consumidores.

É possível construir a ponte entre produto de moda e corpo. Um dos pontos chave seria o emprego da ergonomia, considerando os aspectos antropométricos já citados. A indumentária aparece desse modo, um exercício de interpretação do corpo, fazendo com que tal seja apreendida como representação ou re-apresentação do corpo presente. Um investimento que



revela o desejo de afirmação categórica do caráter de segunda pele de toda vestimenta.

Ao promover o diálogo entre corpo e roupa, o designer depara-se com as formas e dinâmicas corporais. Respeitando as medidas tridimensionais do corpo, investindo em pesquisas junto ao público consumidor e explorando os tecidos e as tessituras, é possível se obter um “modo de formar” moda, ou seja, a integração harmoniosa entre expressividade e funcionalidade: o perfeito diálogo entre design de moda e arte, através da ergonomia.

É importante citar que a ergonomia como ciência trata de desenvolver conhecimentos sobre as capacidades, limites e outras características do desempenho humano. Integra conhecimentos provenientes das ciências humanas para adaptar tarefas, sistemas, produtos e ambientes às habilidades e limitações das pessoas (MORAES & MONT’ALVÃO, 2003). A ergonomia, no caso dos produtos do vestuário, se aplica de forma direta focando o consumidor, particularmente no emprego dos conhecimentos da anatomia, fisiologia e psicologia na solução de problemas surgidos desse relacionamento (IIDA, 2005).

Iida (2005) aponta ainda que a indumentária deve estar encaixada às características ergonômicas, como adequação de materiais e tecidos de acordo com o uso, por exemplo, podendo ser resistentes, duráveis, impermeáveis, flexíveis, adequação antropométrica para contemplar condições dimensionais visando abranger os diversos indivíduos diferenciados por sexo, idade, biótipo, classificados de acordo com seus respectivos percentis.

Ao design de moda, desde o esboço, desenho técnico, até a modelagem, cabe designar formas, silhuetas, texturas, cores, materiais, emoções. Sua associação à ergonomia traz como benefício soluções estéticas, funcionais e confortáveis, denotando produtos de moda que correspondam às características sociológicas, psicológicas e estéticas (MONTEMEZZO, 2003).

4. Considerações Finais

Como já dito anteriormente, não se desenvolve um projeto de moda sem os procedimentos de criação, invenção e inovação, pois se cria tendo por base a sociedade e a cultura do público alvo. A integração entre design, moda, arte e ergonomia dá sustentação aos aspectos culturais, estéticos, funcionais e de linguagem do projeto, que serão refletidos na roupa.

A história da indumentária demonstra a necessidade do projeto gráfico de moda estar atrelado as medidas antropométricas do consumidor.

A preocupação apenas com os aspectos abstratos da moda na produção de indumentárias é a causa da problemática enfrentada por muitos: a dificuldade de encontrar vestimentas que se adequem ao corpo ao comprar novas roupas. Esse aspecto é, também, a causa de desconforto físico e estético, como visto anteriormente. A função da indumentária ultrapassa o papel de simples proteção ao corpo. A mesma carrega consigo necessidades muito além do simples ato de vestir, tendo que satisfazer o usuário em todas as suas necessidades anatômicas, fisiológicas e emocionais.



É possível propor a utilização de medidas antropométricas desde a criação do croqui até a construção da modelagem. Este processo valoriza o produto, pois lhe confere características que atende as necessidades dos usuários, como o conforto. Outro ponto importante a ser considerado é o emprego da ergonomia durante a fase projetual das vestimentas, em todo o processo gráfico, o que permite maior precisão na graduação das peças e correção dos moldes quando há a insatisfação dos usuários, pois isso oferece parâmetros que confirmam estas ações.

Tomar por base o corpo humano, com suas reentrâncias e medidas desde a concepção do produto até sua materialização acarreta a integração harmoniosa entre expressividade e funcionalidade, ou seja, o que diversos designers e estilistas buscam: o perfeito diálogo entre design de moda e ergonomia.

Portanto, para se obter um resultado satisfatório do produto de moda, ou seja, um produto que atenda as expectativas do usuário, além da criatividade para desenvolver o desenho, o projeto deve tomar como base, para a modelagem do vestuário, a percepção dos contornos do corpo, bem como suas medidas antropométricas. A fabricação do vestuário é, acima de tudo, o resultado das informações de moda que proclama, posteriormente, em um produto.

Referências

- CARDOSO, R. **Uma introdução a história do design**. Edgard Blucher. 2ª edição. 2004.
- COUTO, R. M. S. (Org.); OLIVEIRA, A. J. (Org.). **Formas do Design: por uma metodologia interdisciplinar**. Rio de Janeiro: 2AB, 1999.
- GOLÇALVES, E.; LOPES, L. D. **Ergonomia no vestuário: conceito de conforto como valor agregado ao produto de moda**. Palermo, 2007. Disponível em: http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/encuentro2007/02_auspicios_publicaciones/actas_diseno/articulos_pdf/A039.pdf. Acessado em Maio de 2008.
- GRAVE, M. de F. **A modelagem sob a ótica da ergonomia**. São Paulo: Zennex Publishing, 2004.
- IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
- LAWER, J. **A roupa e a moda**. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.
- LEITE, A. S. e VELLOSO, M. D. **Desenho técnico de roupa feminina**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2004.
- LEITE, I. T. R.; LIMA, M. **Recriando o Corpo Feminino: Sedução, Fantasia e Ideal de Beleza**. Anais do 3º Colóquio de Moda. 2007. Disponível em: http://www.coloquiomoda.com.br/coloquio2007/anais_aprovados/recriando_o_corpo_feminino_seducacao_fantasia_e_ideal_de_beleza.pdf. Acessado em Maio de 2008.



MONTEMEZZO, M. C. F. S. **Diretrizes Metodológicas para o Projeto de Produtos de Moda no Âmbito Acadêmico.** Dissertação de Mestrado. Defesa em 13 de outubro de 2003. UNESP, Bauru: [s. n.], 2003.

MORAES, A.; MONT'ALVÃO, C. **Ergonomia: conceitos e aplicações.** Rio de Janeiro: 2AB, 2000.

PALOMINO, E. **A moda.** 2 ed. São Paulo: Publifolha, 2003.

SPAINE, P. A. de A. *at all.* **O conhecimento ergonômico nas fases de modelagem de *underwear*: uma contribuição.** Anais do XV Congresso Brasileiro de Ergonomia, ABERGO 2008. Porto Seguro – BA, 2008 [cd-room].

SUONO, C. T. **O desenho técnico do vestuário sob a ótica do profissional da área de modelagem.** Dissertação de Mestrado. Defesa em 15 de março de 2007. UNESP, Bauru: [s. n.], 2007.

WOLTZ, S.; WOLTZ, A. M. A. **A modelagem como fator determinante na transformação do projeto em produto de Moda.** *In:* 7º Congresso Brasileiro de Pesquisas e Desenvolvimento em Design, P&D Design, 2006, Anais do 7º Congresso Brasileiro de Pesquisas e Desenvolvimento em Design. Curitiba, Paraná, 2006.