

## **CONSTRUÇÃO E DESCONSTRUÇÃO DO VESTUÁRIO: A MODELAGEM COMO DIFERENCIAL ERGONÔMICO**

*Construction and deconstruction of clothing: ergonomic difference modeling*

Pini, Ana Paula Pereira; Especialista; Universidade Paranaense – Unipar  
Cascavel, anapaulap@unipar.br <sup>1</sup>  
Carneiro, Luciane do Prado; Mestre; Universidade Paranaense – Unipar  
Cascavel, luciane@unipar.br <sup>2</sup>

**Resumo:** Objetivando pesquisar a modelagem ao longo da história, seus métodos de desenvolvimento e também a possibilidade de construção e desconstrução de peças do vestuário através de diferentes técnicas e processos de manejo. Aplicação da ergonomia na criação de novas possibilidades e usabilidades de trajes diferenciados.

**Palavras chave:** Modelagem, ergonomia, construção.

**Abstract:** In order to search the modeling throughout history, its methods of development and also the possibility of construction and deconstruction of garment parts through different techniques and management processes. Application of ergonomics in creating new possibilities and usabilidades of different costumes..

**Keywords:** Modeling, ergonomics, construction.

### **Introdução**

O eixo central deste estudo é levantar junto à literatura especializada um apanhado geral sobre a Modelagem e sua evolução através dos tempos, bem como a possibilidade de diferenciação de peças do vestuário através de técnicas elaboradas com base nos conceitos da ergonomia.

A metodologia utilizada para esta pesquisa consistirá em uma pesquisa teórica, com revisão bibliográfica desenvolvida com base em material já publicado, constituído principalmente de livros e artigos científicos, constando também publicações periódicas e impressos diversos.

### **A Modelagem ao longo da História**

Não há como precisar nem como garantir quando e qual foi o primeiro povo a usar roupas e nem como era realizada a sua construção. O que se vê através de livros de História e também de História da Moda é de que há mais de cinco mil anos o homem já se utilizava de tecidos e de peles animais para recobrir seu corpo.

A julgar pela representação mais antiga que possuímos do Antigo Império (c. 3000 a.C.) usavam uma tanga feita de tecido, enrolada várias vezes ao redor do corpo e presa por um cinto. Além disso, uma manta ou pele mosqueada prendia-lhes os ombros. (Köhler, 2009, p: 59)

De acordo com Rollin; Radicetti, (2009, p 07) quando houve a mudança drástica de frio na Era Glacial foi que o homem primitivo, após abater os animais, além de comer suas carnes, passou a usar suas peles para proteger-se. A partir daí que a modelagem começou a ser pensada, pois apenas a pele sobrepondo o corpo não era a melhor forma de usar, visto que não havia nenhum tipo de tratamento para deixar as peles maleáveis ou ainda não havia instrumentos para uni-las em forma de costuras. As primeiras tentativas de moldar peças de roupa nasceram quando o homem primitivo começou o beneficiamento das peles e da invenção das primeiras agulhas de ossos e dentes de animais. Laver (1996, p 10) afirma que essas descobertas permitiram que as peles fossem cortadas e moldadas no corpo, tornando possível costurá-las.

Por longos períodos da história da humanidade, homens e mulheres vestiam-se de maneira muito parecida, somente por volta do Século XVI é que há o início de uma acentuada diferenciação. De acordo com Palma (2013, p.118) 'A inovação nos trajes femininos vem a partir daí, onde os decotes começam a ser explorados, o abandono do véu, e um corpete de vestido ajustado que tinha o efeito de um espartilho apertado'.

A partir do estabelecimento das formas "femininas" e "masculinas", as roupas passaram a se modificar em períodos de tempos cada vez mais curtos, antes, passavam-se séculos e as vestimentas não se alteravam em nada, agora os saltos da moda eram dados para manter o status da nobreza, pois seus trajes eram copiados por burgueses e pequenos burgueses num efeito cascata (CATELLANI, 2003).

A moda até então era produzida somente pelos mestres alfaiates. Até o século XVII as costureiras possuíam status modestos, para elas, era possível apenas fazer ajustes para os alfaiates e camiseiros. Foi somente em 1675 que o rei Luís XIV, as reconheceu no mercado como pretexto de que, “é de bom-tom e conveniente ao pudor e a modéstia das mulheres e moças que lhes seja permitido vestir-se com pessoas do seu sexo quando julgarem apropriado” (GRUMBACH, 2009, p.15).

Ao longo dos tempos dois tipos de modelagem foram muito utilizados: a Modelagem plana e a Moulage (que serão exemplificadas no próximo item), sendo quase indispensável também o uso de costura para unir as partes dos moldes.

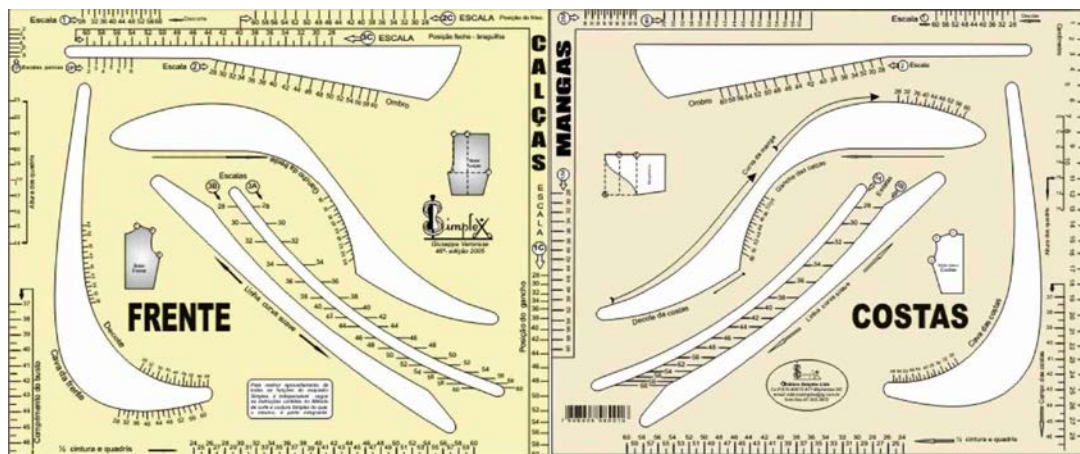
### **Desenvolvimento e aperfeiçoamento da Modelagem.**

A modelagem, de acordo com Araújo (1996, p.92) consiste na ‘arte de confecção de moldes a partir de um modelo pré-estabelecido’. Baseando-se na história mais recente, contemplando o Século XX, percebe-se que houve uma profusão de escolas de corte e costura, onde as moças, que mais tarde tornar-se-iam esmeradas donas de casa, tinham por obrigação aprender esta técnica e levavam no enxoval uma máquina de costura. Não havia uma técnica muito elaborada ou profundo conhecimento sobre anatomia, por exemplo, o que se tinha eram métodos (réguas, gabaritos, etc.) predefinidos (figura 01) onde apenas se fazia a alteração das medidas para o ajuste ao corpo.

A expressão habitual “Corte-e-Costura” revela, com acêrto, a existência de duas fases perfeitamente distintas na confecção de roupas: o “CORTE”, que abrange desde a tomada das medidas até o corte do tecido e a “COSTURA” que inicia pela montagem das diversas partes cortada e termina pelo acabamento final da peça em execução. [...] o primeiro problema fundamental do corte consiste em – partindo das medidas tomadas na pessoa – proceder-se à execução de traçados básicos, nos quais nos apoiamos para desenvolver os desenhos dos moldes desejados. Sendo o traçado básico estrutura fundamental de um molde, tem de ser trabalhado com precisão absoluta, devendo as medidas que lhe dão origem ser tomadas com impecável exatidão e cuidado. (SOARES, 1977 p 04).

Deste modo, a modelagem não era muito ‘pensada’ apenas era repassada para o papel ou tecido através destes diagramas pré-estabelecidos, alterando apenas as medidas.

Figura 1: Método Simplex de corte - fonte: <http://www.editorasimplex.com.br/>



Com o passar do tempo e a profissionalização dos envolvidos no setor de modelagem das empresas, vários métodos foram sendo desenvolvidos e aperfeiçoados. Desta forma destacam-se atualmente três tipos de modelagem, cada qual com suas especificações e variações, sendo:

- **Modelagem Tridimensional – Moulage:** O principal instrumento de trabalho é o tecido. De acordo com Duburg (2012, p 09) a técnica de *moulage* (*moule* – molde em francês) ‘envolve em trabalhar diretamente de uma forma tridimensional. Design e moldes são feitos simultaneamente’.

O tecido (por vezes cortado em moldes provisórios) é disposto em determinadas formas sobre um busto ou o corpo humano para criar esboço de um design ou apenas a primeira ideia. Ao fazê-lo, logo fica claro onde eventuais correções são necessárias e que o próprio tecido “exige”. Às vezes, isso é algo inesperado, algo que talvez gere novas ideias que nunca surgiriam no papel. (DUBURG, 2012, p 09).

Esta forma de modelagem apresenta uma vantagem: o resultado final pode ser observado visivelmente sobre o manequim e ainda os ‘reparos’ podem ser feitos a qualquer momento, não sendo preciso costurar a peça para se perceber os ajustes necessários na modelagem. Não é uma técnica muito utilizada industrialmente por ser um pouco mais demorada que a modelagem convencional, sendo usada na Alta Costura.

- **Modelagem Plana ou bidimensional:** Interpretar um modelo desenhado é o ponto de partida para este tipo de modelagem sem deixar de lado o conhecimento do corpo e suas proporções, além de noções de geometria.

É uma técnica utilizada para reproduzir, em segunda dimensão, algo que será usado sobre o corpo humano, em tecido ou similar, de forma tridimensional. Essa modelagem, [...] pode ser utilizada para confeccionar uma peça de roupa apenas ou para produção em grande escala, como acontece na confecção industrial de pequeno, médio ou grande porte. (HEIRICH, 2007, p 11)

Na modelagem plana geralmente os moldes são feitos em papel e posteriormente repassados para o tecido. É sem dúvida a técnica mais utilizada tanto na indústria quanto nos ateliês, feita de maneira manual, utilizando-se régua e diagramas baseados em uma tabela de medidas ou sob medida.

- **Modelagem Computadorizada:** É de certa forma, uma variação da modelagem plana, feita com o auxílio de softwares. Para Reis (2015) na modelagem computadorizada, [...] o diagrama é construído em poucos minutos sem a necessidade de uso de papel, régua ou qualquer outro tipo de ferramenta. O mais conhecido e utilizado no Brasil é o Audaces.

Para construção da modelagem computadorizada no sistema Audaces o profissional de modelagem irá precisar somente de uma tabela de medidas para o auxílio na construção e todas as marcações, piques, margem de costuras e demais componentes serão criados com auxílio de algumas ferramentas do sistema Audaces.

No sistema Audaces o profissional de modelagem faz todo o processo de ampliação de molde e conferência das medidas dos moldes em poucos minutos, e todos os moldes são armazenados diretamente no computador ou em qualquer forma digital de armazenamento.

(REIS, 2015)

Este sistema de modelagem reduz significativamente o tempo entre a produção dos moldes, o encaixe do enfiado e o corte. Em alguns casos há o auxílio de um sistema tridimensional onde um modelo virtual 'veste' a peça e os ajustes são feitos antes da modelagem ir para o papel. Uma desvantagem é que a maioria destes softwares é paga e desta maneira oneram os custos, principalmente das médias e pequenas empresas.

**A modelagem como diferencial: ergonomia como ferramenta 'criativa'**

Baseando-se nos estudos de Martins *apud* Pires (2008, p. 319) “O termo ergonomia [...] de origem grega *ergo* (trabalho), *nomos* (leis, regras) – foi descrito em 1857, pelo polonês Yastembowski”. Para os envolvidos na criação da modelagem, a ergonomia deve ser obrigatoriamente a pauta principal, pois auxilia no desenvolvimento de peças que adequam as peças do vestuário facilitando os usuários realizarem suas tarefas.

Desta forma a ergonomia também pode ser um diferencial para a criação de modelagem diferenciada de peças já existentes: variações de camisas, calças e saias, por exemplo, podem ser utilizados os princípios ergonômicos que deixam as peças individualizadas.

Neste caso também é necessário que se conheça o corpo que será envolto pelas peças tridimensionalizadas.

Antes do desenvolvimento de uma peça do vestuário, é importante analisar para que tipo de atividade essa roupa vai se destinar. Se ela for usada por uma pessoa que for desenvolver poucos movimentos corporais ou atividades do dia-a-dia, como, por exemplo, caminhar, sentar, pegar um ônibus e tanto outros que podem ser realizados em um período de vinte e quatro horas, as medidas podem ser verificadas com o indivíduo parado ou estático. (SABRÁ, 2009, p. 46)

Desta forma a criação de peças diferenciadas em suas formas é possível, e que a *moulage* agregando métodos da ergonomia e conhecimento em antropometria é uma ferramenta imprescindível na criação destes novos modelos. Técnicas estas que foram desenvolvidas e são muito utilizadas pelos designers e modelistas orientais, principalmente os japoneses.

A modelagem também é considerada um fator de competitividade entre os produtos, visto que exerce grande influência sobre o consumidor no momento da aquisição de um produto do vestuário. Diante de uma oferta de produtos muitas vezes semelhantes, como é o caso dos produtos de moda, o consumidor irá optar pelo que atender não só pelo estilo, pela cor e pela função, mas também o que melhor vesti-lo, ou seja, o que tiver a melhor modelagem. (SABRÁ, 2009, p. 72)

De acordo com Heinrich (2007, p.17) atualmente o vestuário caminha ao encontro da saúde, em diversos aspectos, buscando propiciar conforto, funcionalidade e principalmente qualidade de vida às pessoas.

As linhas de design nos produtos de moda possuem extrema importância, porém o sucesso total de um produto somente pode ser obtido se, além dos fatores citados anteriormente, ainda agregarmos

valores ergonômicos, fazendo com que a roupa amplie e some os conceitos de conforto e estética. Quando o indivíduo veste determinada roupa, transmite uma série de conceitos e informações a respeito de seus sentimentos e pensamentos, fazendo com que suas ações e movimentos transmitam quem este sujeito é, através de sua maneira de vestir. (HEINRICH, 2007, p. 17)

Um exemplo de como a desconstrução das peças pode ser alcançada através da ergonomia e que esta em evidência na atualidade e vem chamando atenção para a desconstrução de moldes básicos é o figurino da personagem Maria Tereza de Sá Ribeiro, da segunda fase, da novela Velho Chico exibida desde março de 2016. Interpretada pela atriz Camila Pitanga, a personagem aparece constantemente com peças de modelagens diferenciadas (fig. 02), tornando evidente o uso criativo da modelagem com peças estruturadas e por vezes desestruturadas de forma proposital.

**Figura 2:** Figurino personagem Maria Tereza na novela Velho Chico - Fonte: <http://www.apenasleiteepimenta.com.br/2016/05/o-figurino-de-maria-tereza.html> (adaptado)



Para a figurinista que cria os trajes dos personagens Thanara Schönardie, sobre a mudança de fase na novela:

Para alguns personagens as mudanças serão muito sutis, apenas na caracterização ou pequenos detalhes nos cortes das roupas que remetem ao período atual, para outros como Maria Tereza, o figurino apontará maiores transformações, porém elas estão muito mais relacionadas com as emoções que com o tempo e espaço onde vivem. Será um convite ao telespectador para um mergulho além das questões técnicas, atravessando a superficialidade das escolhas por determinada cartela de cores ou forma dentro de um período histórico, contemplando as sensações evocadas pelas roupas de cada personagem. (SCHÖNARDIE, 2016)

Cita ainda:

Aposto na tendência da valorização da memória, do despertar de um novo olhar ao que é banalizado como o simples ato de vestir. Questionar o consumo, a produção é seguir adiante em busca de identidade que liberta das barreiras tempo/espaço impostas pelo

mercado para buscar a si, aceitar-se, admitir-se, encontrar uma forma autêntica de posicionar-se, refletindo no visual seus ideais e emoções”. (SCHÖNARDIE, 2016)

Notadamente a personagem tem o figurino diferenciado, através de roupas pautadas na alfaiataria com toque de feminilidade, onde a modelagem é o grande diferencial, pois em nenhum dos trajes usados por ela o formato tradicional aparece, todos os modelos são criativos e tem golas, mangas, etc. que parecem estar ‘fora do lugar’ porém são formas criativas de modelar peças básicas do vestuário. Grande parte das peças também mistura dois padrões distintos: Amplo e ajustado, Masculino e feminino, tecidos pesados e transparentes, com texturas e lisos, etc.

Abordando os fatores ergonômicos que o designer deve ter conhecimento antes de criar uma nova peça de vestuário e de acordo com Reilly (2010) *apud* Rosa (2011) a relação entre ergonomia e roupa, identificando que no projeto de produto devem ser observados os fatores como exemplo, isolamento para proteger contra o frio e calor; permeabilidade ao vapor e ao ar em que se observa a capacidade de perda de calor; resistência ao vapor; e a proteção contra a: incêndio, penetração de água, poluentes e produtos químicos líquidos por meio da impermeabilização. Contudo, não deve ser desconsiderada a visibilidade das peças de vestuário e suas propriedades mecânicas.

Junto com alimentos e remédios, etc. o vestuário é um dos produtos que o ser humano mais consome durante sua vida. Sendo assim, este deve atender às necessidades de quem lhe faz uso. Desta forma, a relação entre o corpo e o volume em seu entorno é determinado pela proximidade ou distanciamento com o que se veste (SALTZMAN, 2004 p 10). Tornando a ergonomia essencial na construção do mesmo, para que haja interação entre corpo e vestuário.

### **Considerações finais:**

Por meio desta breve explanação acerca da modelagem de peças do vestuário e de suas variações e aplicações pode-se notar que a mesma sofreu algumas alterações significativas de métodos e técnicas através dos tempos.



De maneira especial os meios de se modelar peças básicas também foram alterados. Sendo a modelagem manual ou computadorizada, plana ou tridimensional, esta passou por mudanças expressivas, que tornam peças do vestuário do dia a dia, em peças com diferencial criativo. Do simples ato de se vestir cobrindo o corpo com peles sem beneficiamentos, hoje há uma gama diversificada de modelos de roupas.

Sendo assim, pode-se considerar que não basta haver diferenciação em tecidos, cores, texturas, entre outros, através de métodos simples de modelagem, adequando-os à realidade da empresa ou mesmo produção pessoal, a modelagem atrelada à ergonomia pode ser o diferencial que tanto se espera em uma peça de vestuário.

## **Referências**

ABLING, B.; MAGGIO, K. **Moulage, Modelagem e Desenho: prática integrada**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

AMADEN-CRAWFORD, C. **The art of Fashion Draping**. New York: ABC Media, 1998.

ARAÚJO, M. **Tecnologia do vestuário**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

BURGO, F. **II Modelismo: técnica del modelo sartoriale e industriale Donna-Uomo-Bambino/a**. Milano: Istituto di Moda Burgo, 2004.

CATELLANI, R. M.; PEARSON, L. H. F. **Moda ilustrada de A a Z**. Barueri: Manole, 2003.

FISHER, A. **Construção do vestuário**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

GRUMBACH, D. **Histórias da moda**. São Paulo: Cosac Naify, 2009.

HEIRICH, D. P. **Modelagem: ferramenta competitiva para a indústria da moda**. Porto Alegre: SEBRAE/RS: FEEVALE, 2007.

JONES, S. J. **Fashion design: manual do estilista**. São Paulo: Cosac & Naify, 2005.

KÖHLER, C. **História do vestuário**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

LAVIER, J. **A Roupas e a Moda**. Uma história concisa. São Paulo: Cia. Das Letras, 1996.

MARTINS, S. B. Ergonomia e moda: repensando a segunda pele. in PIRES, D. B. (org) **Design de Moda: olhares diversos**. São Paulo: Estação das Letras e Cores Editora, 2008.

PALMA, A. C. **A modelagem através dos séculos e o início da moda**. Moda Palavra. Encontrado em: <[http://www.ceart.udesc.br/modapalavra/edicao11/a\\_modelagem\\_atraves\\_dos\\_seculos\\_ana\\_palma.pdf](http://www.ceart.udesc.br/modapalavra/edicao11/a_modelagem_atraves_dos_seculos_ana_palma.pdf)> acesso em 23 de maio de 2016

REIS, F. **Modelagem Manual X Modelagem Computadorizada**. Encontrado em: <http://www.audaces.com.br/producao/falando-de-producao/2015/01/13/modelagem-manual-x-modelagem-computadorizada>> acesso em 20 de maio de 2016

ROSA, L. da; MORAES, A de. **Vestuário industrializado: uso da ergonomia nas fases de gerência de produto, criação, modelagem e prototipagem**. Rio de Janeiro, 2011. 175p. Tese de Doutorado – Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Encontrado em <[http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/biblioteca/php/mostrateses.php?open=1&artese=0721271\\_2011\\_Indice.html](http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/biblioteca/php/mostrateses.php?open=1&artese=0721271_2011_Indice.html)> Acesso em 24 de maio de 2016

ROLLIN, C.; RADICETTI, E. **Modelagem Industrial Feminina: construção de bases, técnicas e interpretações de modelagem**. Rio de Janeiro: Edição do Autor, 2009.

SABRÁ, F. **Modelagem: tecnologia em produção de vestuário**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2009.

SABRÁ, F. (org.). **Inovação, estudos e pesquisas: reflexões para o universo têxtil e de confecção**. Rio de Janeiro: SENAI/CETIQT; São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012.

SALTZMAN, A. **El cuerpo diseñado: sobre la forma em el proyecto de la vestimenta**. Buenos Aires: Paidós. 2004.

SEIVEWRIGHT, S. **Fundamentos de design de moda: pesquisa e design**; tradução: Edson Furmankiewicz, Porto Alegre, Bookman, 2009.

SCHÖNARDIE, T. **Figurista revela detalhes sobre as roupas de Velho Chico**. Encontrado em: <<http://www.ofuxico.com.br/noticias-sobre-famosos/figurista-revela-detalhes-sobre-as-roupas-de-velho-chico/2016/04/14-263146.html>> Acesso em 24 de maio de 2016

SOARES, S. A. V. **O corte sem cálculos sua técnica e sua arte**. São Paulo: Editora Magic-Corte, 1977.

SORGER, R, UDALE, J. **Fundamentos de design de moda**; tradução: Joana Figueiredo, Diana Aflalo, Porto Alegre, Bookman, 2009.

TREPTOW, D, **Inventando moda: planejamento de coleção**, 2º Ed, Brusque, Ed. do autor, 2003.