

## A TRAJETÓRIA DA MODELAGEM DA ALFAIATARIA: CONTRIBUIÇÕES ATÉ AS TECNOLOGIAS ATUAIS

### *The trajectory modeling of tailoring: contributions by current technologies*

Nunes, Valdirene Aparecida Vieira; Mestranda; PPG Design; UNESP -  
Universidade Estadual Paulista – FAAC; Professora da Universidade Estadual  
de Londrina,  
[valvieira01@yahoo.com.br](mailto:valvieira01@yahoo.com.br)<sup>1</sup>

Menezes, Santos Marizilda dos; Professora Doutora ; PPG Design; UNESP -  
Universidade Estadual Paulista - FAAC.  
[zilmenezes@uol.com.br](mailto:zilmenezes@uol.com.br)<sup>2</sup>

#### **Resumo:**

Este artigo trata do surgimento e desenvolvimento da modelagem da alfaiataria, demonstrando a diversidade de inter-relações existentes entre as demais técnicas de modelagem plana, tridimensional e computadorizada. Enfatiza-se também o desenvolvimento destas técnicas até as tecnologias atuais. Espera-se que esta pesquisa contribua com a área em suas pesquisas, para a prospecção de produtos no sistema de produção vigente.

**Palavras-chave:** *alfaiataria; modelagem do vestuário; técnica e tecnologia.*

**Abstract:** *This article deals with the emergence and development of modeling tailoring, demonstrating the diversity of interrelationships among the other techniques of flat modeling, three-dimensional computerized. It also emphasizes the development of these techniques by current technologies. It is hoped that this research contributes to the field in their research, for prospecting products in the current production system.*

**Keywords:** *tailoring; modeling clothing; Engineering and Technology.*

### 1. INTRODUÇÃO

Diante dos inúmeros desafios vivenciados na trajetória da indústria da confecção do vestuário, dentre eles os avanços tecnológicos, mudanças políticas, aceleração do crescimento econômico e das imensuráveis

---

<sup>1</sup> Mestranda em Design pela UNESP – Universidade Estadual Paulista; Docente na Universidade Estadual de Londrina onde ministra as disciplinas de modelagem plana, tridimensional e computadorizada, atuando com pesquisa nas áreas de processos de construção de produtos de vestuário com ênfase na alfaiataria.

<sup>2</sup> Doutora pela USP e docente do Programa de Pós-graduação em Design da UNESP. Editora da Revista Educação Gráfica. Experiência na área de Design, com ênfase em Design de Moda e atuando nos temas: design de superfície, expressão gráfica, cultura africana e afro-brasileira.

informações demandadas na atualidade, bem como processadas com maior rapidez, e que está dinâmica demanda a adoção de novas estratégias em âmbito produtivo, discute-se aqui a relevância da trajetória da modelagem da alfaiataria e a suas contribuições no sistema de produção vigente.

Frente ao fato apontado por Abranches (2009), que considera a indústria da confecção do vestuário, uma das mais extensas, se comparada a outras manufaturas, e que seu ciclo de vida de tempo é curto, o que o torna, ainda mais complexo e com demasiado fatores de risco. Exige-se assim, deste segmento um esforço maior frente ao mercado, bem como a adoção de critérios para o aumento da qualidade final de seus produtos.

Diante da evolutiva permanente que se instaurou, que não foge também para esta indústria, que no seu decorrer histórico, participou desde os primórdios, com o fazer do vestuário, inicialmente impulsionado pela necessidade básica do vestir-se, e que migrou para um fazer artesanal e sequencialmente acompanhou a evolução de cada demanda produtiva vigente, passando para o industrial, e que atualmente encontra-se frente as demandas tecnológicas e têm-se adequado como também colaborado.

Assim, cita-se a modelagem como um diferencial, pois dentre os diversos processos de feitura do produto do vestuário, Abranches (2009) elege como sendo o design e a modelagem industrial os aspectos mais relevantes no projeto do desenvolvimento.

Portanto, deve-se também considerar que no decorrer da trajetória histórico-evolutiva dos processos de produção, desde o fazer artesanal elaborado pelos alfaiates artesões, transposto para um sistema seriado, muitas foram as mudanças ocorridas principalmente frente ao fato de que vivemos hoje, em uma sociedade globalizada em rede informacional, que se caracteriza por de fazeres desafiadores.

Assim, referendados por autores da área, será apresentado neste estudo, o histórico evolutivo da modelagem, buscando elencar como se empregava suas técnicas e como na atualidade tem-se dado seu desenvolvimento, buscando indicar dentro da dinâmica do sistema de produção vigente as contribuições para a área.

Para este estudo se utilizou de uma abordagem qualitativa em conjunto da técnica de pesquisa bibliográfica para a constituição de um arcabouço teórico. Conforme indica Michel (2009) a pesquisa bibliográfica proporciona o conhecimento aprofundado sobre o assunto abordado, por meio de leituras preliminares e abrangentes, mapeando o referencial teórico.

Posteriormente se organizou as informações pesquisadas em uma revisão de literatura pelos periódicos, revistas, livros e outros materiais já publicados consultados previamente nas leituras, que serão aqui apresentados nesta pesquisa.

## **2. HISTÓRICO DA MODELAGEM DA ALFAIATARIA**

Dinis e Vasconcelos (2009) relatam que a história da modelagem do vestuário esteve atrelada à evolução da indumentária das diferentes culturas, e conseqüentemente quando surge a dinâmica da moda, também a acompanha.

Hollin e Radicetti (2009) enfatizam que foi na época da Era Glacial, em um período onde grande parte da Europa tinha o clima extremamente frio, que o homem primitivo percebeu que podia caçar e abater os animais. Assim, o homem passa a utilizá-los para sua alimentação e logo percebe que suas peles servem para aquecê-los, assim surgiu, a utilização destes meios para fins da indumentária.

Araujo (2012) infere sobre o conceito de “indumentária”, no qual afirma que sendo está tudo aquilo que o ser humano veste. O autor complementa que ao se empregar a palavra moda, está se reconfigura, pois se refere a uma aceleração de produção, um desejo de mudança estética, uma produção que ainda que de forma lenta, se atualiza e, ao mesmo tempo, cria uma dinâmica no mercado, movimentando a comercialização/difusão de produtos feitos em série.

Assim, inserem-se nos processos produtivos de um sistema de moda, os profissionais modelistas, que estimulados pela trajetória do design, e seus reflexos gerados pela transição do sistema artesanal para o industrial, em um sistema seriado, atendem a demanda evolutiva de uma produção na qual projetam para o consumo em massa.

Dentro das muitas contribuições na transição do sistema de produção artesanal para seriado, em específico na confecção do vestuário, a alfaiataria vem sendo protagonista, por ser esta uma técnica secular de modelagem e confecção de roupas sob medida, que prima pelo caimento perfeito e acabamento primoroso.

Estudos apontam a alfaiataria como uma técnica secular de modelagem e confecção de roupas sob medida, que preza pelo rigor em seu processo desde a concepção até acabamento. Pesquisas datam que esta técnica é existente há mais de oito séculos. Fontes<sup>3</sup> (2005) relata que foi em Portugal no século XII, no ano de 1256 que ocorre o primeiro registro de um alfaiate.

Muitas foram as mudanças ocorridas, que exigiram dos profissionais responsáveis pelo desenvolvimento das vestimentas novas técnicas e conhecimentos visando atender as exigências de seus clientes. Para tanto, os alfaiates adquiriram conhecimentos de geometria e aritmética, bem como de anatomia e outros. Estes estudos proporcionaram avanços nas técnicas de modelagem e outros procedimentos de estruturação das roupas.

Segundo Fontes<sup>3</sup>, o primeiro livro sobre técnicas de modelagem foi publicado na Espanha em 1589, intitulado “*Livro de Geometria y Traça*” de Juan de Acelga. Na busca de conhecimento mais exato das medidas básicas do corpo humano, os alfaiates lançaram as bases da antropométrica.

As primeiras tabelas de medidas e o princípio do escalado foi estabelecido por *Guglielmo Compaign*. A sua obra “A arte da Alfaiataria”, publicada em 1830, revolucionou as técnicas de modelagem em toda a Europa. Neste contexto, dois grandes inventos ocorreram na França, que contribuíram para o desenvolvimento da modelagem, a fita métrica (1847) e o busto manequim (1849), ambos por Alex Lavigne.

Durante a peculiar trajetória da alfaiataria, mediante as revoluções históricas influenciadas pela industrialização e pós-guerra, surgem novos conceitos de produção do vestuário, o *read to wear* (pronto para vestir), sendo posteriormente a alta costura francesa a responsável por codificá-lo e internacionalizá-lo como *prêt-à-porter*. Este novo conceito de produção com a

---

<sup>3</sup>Disponível em:< <http://formar.do.sapo.pt/index.html>>. Acesso em: 01/03/2015.

era industrial e o desenvolvimento urbano acelerado, provocou mudanças que obrigaram os alfaiates a enfrentarem a concorrência da indústria de confecções do vestuário. Ocasinou ainda o abandono gradual da rigidez no vestir, que trouxe a tendência da utilização de roupas casuais, tornando o principal produto dos alfaiates menos procurado pelos clientes. (LONGHI, 2007)

Cordova, Stoiev *et al* (2009) relatam o ofício contemporâneo da alfaiataria, como patrimônio imaterial, e justificam essa afirmação por apresentar uma característica peculiar: o cosmopolitismo. Os autores explicam que com a expansão do capitalismo, ocorrida a partir do século XIX, levou a cada recanto do planeta não apenas as suas mercadorias e suas indústrias, mas também as relações de trabalho, suas leis, seus sistemas de valores e sua nova forma de viver e vestir.

Portanto, muitas foram as mudanças que obrigaram a transferência deste conhecimento, dentre elas as novas tecnologias.

Destaca-se assim, uma concepção atual para o profissional de modelagem, nos quais evoluíram em seus principais instrumentos e técnicas de desenvolvimento de produtos, bem como os postos de trabalhos e as novas tecnologias para a área. As autoras Dines e Vasconcelos (2009) incluem nestas mais recentes a utilização da medição do corpo humano por meio do *scanner* de corpo e conceitos de customização de massa, estes serão apresentados na sequência deste estudo para uma melhor compreensão desta evolução.

### **3. AS TÉCNICAS DA MODELAGEM: UM BREVE DESCRITIVO**

As autoras Dinis e Vasconcelos (2009) relatam que no início os alfaiates realizavam a execução da modelagem da alfaiataria em um sistema totalmente artesanal, e que esta etapa era parte do processo da feitura da peça, ou seja, eles eram responsáveis por todo o processo, do atendimento do cliente, até a entrega final do produto.

A alfaiataria, segundo Jones (2005) é uma técnica de combinar e modelar tecidos, criando à forma desejada do corpo.

Nesta técnica secular, que já se perpetua a mais de oito séculos, os alfaiates aprenderam a se utilizar de materiais para preenchimentos de

reentrâncias dos corpos que irão vestir. Também para acompanhar a anatomia do corpo, trabalham com ajustes de curvas para melhor adequar o caimento da peça no usuário.

Para que o alfaiate desenvolva seu trabalho com perfeição, faz-se necessário este ter conhecimentos dos materiais e equipamentos para a construção da peça, salienta-se assim, que para a realização da modelagem é necessário que este conheça todos os procedimentos, desde a tirada de medida dos corpos até o acabamento final da peça.

Nunes e Moura (2014) destacam a importância do rigor das etapas para a execução do processo de confecção das peças que compõem a alfaiataria, e isso ocorre tanto em seus processos artesanais e manufaturados quanto nos processos e sistemas industrializados.

O número elevado de operações para execução do vestuário da alfaiataria é outro fator relevante, pois a média do sequencial produtivo é de 70 a 100 operações, dependendo do modelo projetado para cada coleção. Mesmo com a inclusão da máquina de costura, e os equipamentos mais modernos, segundo Fontes<sup>3</sup>, 80% dos processos de execução dos produtos de alfaiataria ainda dependem de interferência manual pela sua característica peculiar.

Também, quanto às características que elevam os critérios de cuidados para a execução neste seguimento, contribuem Dinis e Vasconcelos (2009) ao afirmarem que:

Ela se diferencia pela sua estrutura e acabamento refinados, a alfaiataria é a parte mais importante e difícil de uma coleção, devendo seguir as regras das clássicas metodologias dos alfaiates, em que se faz necessário desenvolverem bem a modelagem, para que a peça tenha equilíbrio e proporção. (DINIS E VASCONCELOS, 2009 pg.99).

Jones (2005) indica que outra técnica de modelagem também data-se secular, a *moulage*, que em sua tradução literal significa “moldagem em francês”, que tem por objetivo ajustar o tecido diretamente no manequim do tamanho apropriado ou no próprio corpo da pessoa.

Esta técnica foi utilizada no passado pelos povos antigos, como gregos, romanos e egípcios, que conforme estudos mostram, já drapejavam retângulos de tecidos de tamanhos variados sobre o corpo, porém esta prática era executada sem maiores rigores.

Dinis e Vasconcelos (2009) relatam que com o passar do tempo foi se aprimorando, e torna-se mais conhecida, como recurso de criações, por intermédio das estilistas Madeleine Vionnet e Alix Grès, no início do século XX.

As autoras denominam a *moulage* também como modelagem tridimensional, e que esta é uma técnica executada por meio da manipulação de tecido sobre um manequim, utilizada para a criação de modelos sob a forma tridimensional, comparada a uma forma de escultura.

Para a execução desta técnica da modelagem tridimensional, se utiliza um manequim industrial acolchoado, ou busto técnico. Este manequim possui as medidas do corpo humano, sendo indicado cumprir as medidas normativas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Já com relação à modelagem tridimensional Rosa (2008) salienta que:

Nessa técnica, a modelagem é desenvolvida sobre o próprio corpo ou busto de costura industrial, que possibilita a visualização do corpo em três dimensões: altura, largura e profundidade, diferenciando-se da modelagem plana que utiliza apenas a altura e largura a partir das medidas adquiridas do corpo humano. [...] Apesar de serem distintas, atualmente uma modalidade depende da outra. [...] Com o advento da industrialização e a necessidade da produção em série, a modelagem tridimensional, após aprovação é transportada para o plano bidimensional, possibilitando assim a produção em escala industrial atendendo a toda grade de tamanhos, por meio do método de gradação. (ROSA, 2008 p. 20).

Outra técnica desempenhada para a produção de peças de vestuário é a modelagem plana, que Dinis e Vasconcelos (2009), a define como uma técnica de construção, que é utilizada para transformar uma forma de desenho plano bidimensional, em uma peça tridimensional. As autoras inferem que essa técnica ao ser realizada faz o caminho inverso do *drapping/moulage* ou tridimensional.

Segundo Nunes e Souza (2010), a modelagem plana é desenvolvida manualmente ou por meio de sistemas computadorizados e utiliza os princípios da geometria para traçar diagramas bidimensionais que resultam em formas que recobrem a estrutura física do corpo. As partes que compõem a modelagem são chamadas de moldes e constituem-se planos, que uma vez articulados, configuram e conferem estrutura à vestimenta. Recorre-se a elementos como as penças, recorte, pregas e dobras para criarem os volumes

necessários visando acomodar as saliências e reentrâncias da morfologia do corpo/usuário.

Para o desenvolvimento da modelagem plana, exigem-se do executor uma visão espacial e maturidade, ou seja, faz-se necessário um repertório de outras coleções para que a execute com qualidade.

Assim, para Emídio e Nunes (2012) a modelagem, uma atividade prática que exige conhecimento multidisciplinar para propor novas possibilidades do vestir, quando entendida apenas como técnica perde o sentido amplo e dinâmico representado pelo conceito de método, inserido ainda dentro de um processo maior que é toda a pesquisa realizada pelo designer.

#### **4 – A MODELAGEM E OS SISTEMAS ATUAIS DISPONÍVEIS**

Conforme apresentado acima, são varias as possibilidades para o desenvolvimento da modelagem, cabendo ao profissional modelista, buscar a compreensão para se aprimorar cada vez mais, e melhor desenvolver seu trabalho. Ele pode utilizar as técnicas de forma isolada ou conjuntamente, pois segundo Mariano (2011) a escolha pelo processo, método e técnica que cada modelista escolhe está diretamente ligada à ação e ao desenvolvimento e que estão relacionados ao desenvolvimento de cada etapa do processo. Assim, pode-se afirmar que ficará mais fácil a escolha mediante ao repertório teórico e prático que o profissional possuir.

Hoje se encontram disponíveis para as empresas de confecção, equipamentos e softwares específicos para o desenvolvimento de modelagem.

Somam-se às áreas já referidas anteriormente, aos requisitos necessários para o desempenho das funções do profissional modelista, a tecnologia CAD (*Computer Aided Design* - Projeto Assistido por Computador), e também os sistemas CAM (*Computer Aided Manufacturing* – Fabricação Assistida por Computador) que visam automatizar processos cotidianos de maneira simples e objetiva.

Foi a partir da década de 90, que os sistemas de CAD chegaram ao Brasil, sendo neste momento possível a aquisição destes somente para empresas de maior porte, hoje, algumas destas novas tecnologias estão disponíveis para empresas de qualquer porte.



Dinis e Vasconcelos (2009) indicam que com a adoção do sistema CAD/CAM, tornou-se possível as empresas trabalharem com mais qualidade e agilidade no desenvolvimento das modelagens, gradação, encaixe dos moldes, sendo detalhado a seguir o que compõem o sistema completo:

- Mesa digitalizadora ou quadro e máquina digital: a função destes equipamentos é possibilitar a introdução dos moldes gerados de forma manual, ou por intermédio de outra técnica, como a *moulage*. Após sua introdução realizam-se os ajustes para a produção diretamente no sistema, bem como a gradação dos tamanhos.
- Plotter: Impressora específica, com largura que varia de 0,90 cm a 2,20 metros, que possibilita a impressão dos moldes e mapas de encaixe para o corte das peças.
- Cortadora e máquina de enfestar automática: permitem o corte de forma perfeita, porém estas são adquiridas somente por empresas de grande porte, pois sua capacidade de corte é muito superior, sendo indicada para atender empresas que produzem em larga escala.

Outra tecnologia recente é o sistema de escâner de corpo, ou também conhecido como “*body scanner*”, que segundo Dinis e Vasconcelos (2009), permite mapear o corpo humano em 10 segundos, e fornecer neste tempo mais de 150 medidas, possibilitando assim, o desenvolvimento de tabelas de medidas com perfeição e rapidez.

Segundo as mesmas autoras, este equipamento tem sido utilizado atualmente por algumas empresas para o desenvolvimento de produtos sob medida. No Brasil alguns segmentos da confecção, estão começando a atuar com esta nova tecnologia, sendo uma delas a confecção de peças de alfaiataria industrializadas.

Assim, percebe-se que mais uma vez o segmento da alfaiataria introduz em seu projeto de execução da modelagem uma atualização, pois segundo as autoras esta ferramenta permite que o produto seja entregue sem necessidades de ajustes, uma vez que, o corpo suporte foi mapeado por um sistema de precisão.

Portanto, faz-se necessário o profissional amparar-se constantemente em diversas técnicas e se aprimorar permanentemente junto aos avanços que o mercado propõe.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conforme indicado no estudo aqui apresentado, as técnicas da modelagem da alfaiataria já se perpetuam há oito séculos, mas, prevalece em um sistema de inovação constante, acompanhando a dinâmica produtiva de cada época, sem de forma alguma, perder também seus aspectos que a fazem ser reconhecida no contemporâneo como patrimônio imaterial.

Para tanto, transpôs seus conhecimentos para outros segmentos, contribuindo com as técnicas de modelagem plana, tridimensional e computadorizada.

Tal afirmação de sua contribuição deve-se ao fato deste ofício secular ter contribuído, por exemplo, com os sistemas de construção de modelagem industrial no que se refere ao mapeamento de tamanhos, pois conforme relatado, foram os alfaiates que construíram os princípios de gradeamento de medidas, bem como as contribuições para a antropometria, anatomia e outros.

### **REFERÊNCIAS**

ABRANCHES, G. P. A contextualização do ambiente da modelagem industrial atual e futura. In: SABRÁ, Flávio (Org.). **Modelagem: tecnologia em produção de vestuário**. São Paulo: Estação da Letras e Cores, 2009. p.16-19.

ARAUJO, M. de. **Dom Pedro II e a Moda Masculina na Época Vitoriana**. São Paulo: Estação da Letras e Cores, 2012.

CORDOVA, D. Z. De.; STOIEV, F.; MACHADO, J. C.b.; SANTOS, V. O. **Alfaiatarias em Curitiba**. Edição dos Autores, 2009.

DINIS, P. M.; VASCONCELOS, A. F. C. Modelagem. In: SABRÁ, Flávio (Org.). **Modelagem: tecnologia em produção de vestuário**. São Paulo: Estação da Letras e Cores, 2009. p.56-125.

EMIDIO, L. F. B.; NUNES, V. A. V. **Normalização para modelagem de vestuário: uma análise sobre os pontos de medidas do corpo humano para o segmento feminino**. In **Anais** do II Conferência Internacional de Integração do Design, Engenharia e Gestão para a inovação Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2012.

HOLLIN, C.; RADICETTI, E. **Modelagem Industrial Feminina – Construção de Bases, Técnicas e Interpretações de Modelagem**. Rio de Janeiro: Editora: Clube de Autores, 2009.

JONES, S. J. **Fashion design: manual do estilista**. Trad. Iara Biderman. São Paulo: Cosac Naify, 2011

LONGHI, T. C. **Influências da alfaiataria no vestuário: panorama atual em Florianópolis.** Santa Catarina – 2007 - Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC, Centro de ARTES, CEART 2007. Disponível em: <<http://www.pergamum.udesc.br/dados-bu/000000/000000006/00000620.pdf>> Acessado em: 15-07-2014.

MARIANO, M. L. V. **Da construção à desconstrução: a modelagem como recurso criativo no design de moda.** São Paulo 2011. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Anhembi Morumbi.

MICHEL, M. H. 2009. **Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais.** São Paulo: Editora Atlas. p.104.

NUNES, V. A. V.; MOURA, M. **Produção de vestuário em alfaiataria: estudo do sequencial operacional.** In **Anais** do 2st. International Fashion and Design Congress – CIMODE – Politécnico di Milano, Itália, 2014.

NUNES, V. A. V.; SOUZA, P. M. de.; NAKAYAMA, G. Y. Integração de técnicas no ensino da modelagem. In: **Anais** do 6º Colóquio de Moda. São Paulo.

ROSA, S. **Alfaiataria: modelagem plana masculina.** Brasília: SENAC-DF, 2008.