

**PRODUÇÃO DE VESTUÁRIO: ANÁLISE COMPARATIVA DAS TÉCNICAS DE  
MODELAGEM NA INDÚSTRIA DE CONFECÇÃO EM MICRO PEQUENAS  
EMPRESAS DE CIANORTE – PARANÁ**

**PRODUCTION OF CLOTHING: COMPARATIVE ANALYSIS OF MODELING  
TECHNIQUES IN GARMENT INDUSTRY IN MICRO SMALL BUSINESSES  
CIANORTE – PARANÁ**

Elaniete M. S. Comitre – Especialista em engenharia de produção (UEM)

Eliane Pinheiro – Especialista em Criação e Desenvolvimento de Produto  
(UEM)

Carla Hidalgo Capelassi - Mestre em Design de Produto (UEM)

**Resumo**

Este artigo é parte de um projeto de extensão, que busca investigar como a modelagem industrial está inserida nas micro e pequenas empresas do vestuário de Cianorte-PR e como é possível através do conhecimento das técnicas de modelagem otimizar o processo produtivo, permitindo assim que essas empresas possam ser competitivas e sobreviver no mercado da moda.

**Palavras Chave:** Processo Produtivo, Modelagem Industrial, Vestuário.

**Abstract**

This article is part of an extension project, which seeks to investigate how the modeling industry is embedded in micro small business clothing Cianorte-PR and how it is possible through knowledge of modeling techniques to optimize the production process, thus allowing these companies to be competitive and survive in the fashion market.

**Keywords:** Production Process, Modeling Industrial Clothing.

**1 INTRODUÇÃO**

Este artigo tem como finalidade expor parcialmente as pesquisas realizadas no projeto intitulado “Análise e aprimoramento do setor de modelagem na indústria de confecção de Cianorte e região” realizado pela Universidade Estadual de Maringá, cujo objetivo é estimular a aplicação do conhecimento teórico à realidade das indústrias de confecções do vestuário de Cianorte e micro região,

proporcionando aos estudantes o desenvolvimento de atividades em ambientes reais e dinâmicos do campo profissional.

No projeto foram desenvolvidos diversos estudos teóricos e práticos acerca do setor de modelagem e os demais setores envolvidos no desenvolvimento dos protótipos. Pretende-se com este estudo, sob a supervisão de professores da área de modelagem, ter subsídios para auxiliar as micro e pequenas empresas de confecção de Cianorte-PR, se tornarem cada vez mais competitivas, pois estas também são responsáveis pelo crescimento da indústria do vestuário, elo do desenvolvimento econômico para o município, que hoje é reconhecida nacional e internacionalmente como a capital do vestuário.

A pesquisa, realizada nas empresas, buscou indicadores de como as micro e pequenas empresas estão se posicionando no mercado em relação ao setor de modelagem que é um dos mais importantes dentro do processo produtivo na indústria do vestuário, uma vez que, dele depende o sucesso do produto que não basta ser bonito, mas funcional, confortável e esteticamente adequado.

Com as inovações tecnológicas, processos que antes eram feitos totalmente manual, hoje são realizados de modo automatizado, cabe ressaltar que, os avanços tecnológicos são incorporados não apenas pela utilização de bens de capital, o papel do profissional é de suma importância, e o do modelista não é diferente, surge desse pressuposto a necessidade de conhecer e avaliar o setor de modelagem de algumas indústrias de confecção de Cianorte, afim de, proporcionar conhecimentos acerca das possibilidades de emprego das técnicas de modelagem, tanto plana quanto tridimensional na construção de produtos do vestuário.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

Modelar roupas em caráter industrial não segue as mesmas regras nem obedece às mesmas técnicas usadas para se modelar peças sob medida, embora as diretrizes sejam iguais. Para Belmiro (1985), na modelagem industrial as especificações devem ser claras e precisas, uma vez que ao utilizar os moldes cortam-se dezenas, centenas e até mesmo milhares de peças de uma só vez. No setor de modelagem é onde ocorre a transformação do desenho em moldes na indústria de vestuário, por isso, há quem diga que “a modelagem é a alma do

produto”, pois é a partir dela que as outras etapas sequenciais de produção são otimizadas, no entanto, tudo pode ser perdido se o molde não estiver adequado.

Para Sabrá (2009, p.72), “a modelagem também é considerada um fator de competitividade entre produtos, visto que exerce grande influência sobre o consumidor no momento da aquisição”, contudo para que isso ocorra, a modelista deve interpretar as ideias expressas nos desenhos e torna-las real, dar vida ao produto.

Para isso, é necessário conhecer os tipos e técnicas de modelagem, e acima de tudo colocá-la em prática. Quanto aos tipos a modelagem pode ser dividida em dois: modelagem direcionada ou sob medida e modelagem industrial, já as técnicas podemos classificar em: modelagem plana ou tridimensional.

A modelagem direcionada é desenvolvida para uma pessoa, nesse processo, a peça é modelada nas medidas do cliente, e é muito utilizada pelos alfaiates e costureiros conhecida também como modelagem sob medida ou personalizada.

E a modelagem industrial que trabalha com padrões determinados, sendo necessário, portanto, utilizar-se de tabelas de medidas que se assemelham ao padrão médio do corpo, dentro de uma numeração pré-escolhida, visando uma produção em série que serão utilizados na indústria de confecções (ARAÚJO, 1996).

Para Osório (2007, p.17) “o método de traçado de modelagem é um instrumento de construção de blocos geométricos, no qual se utiliza tabelas de medidas anatômicas, diagramas de orientação e uma descrição detalhada da sequência de construção dos blocos”. Estes blocos formarão os moldes bases que devem estar de acordo com o público-alvo e manter-se estável em suas dimensões, grade de tamanhos e conforto, Souza (1997, p. 61), enfatiza a necessidade do uso das bases ao afirmar que “as bases de modelagem é o material que devemos ter em mãos, em forma de moldes, que nos servirão de auxílio na confecção de peças básicas e simples ou, ainda, como auxílio para o trabalho de interpretação de moldes”.

A técnica de modelagem a ser utilizada na empresa deve ser escolhida de acordo com o produto a ser desenvolvido, no entanto não é necessário escolher uma única técnica, e sim muitas vezes uma junção de técnicas que possibilitaram uma melhor qualidade e agilidade no processo de produção.

Sendo que a modelagem plana se subdivide em duas a manual, traçada no papel de forma bidimensional, com auxílio de materiais e instrumentos de modelar, e

a modelagem plana Informatizada desenvolvida por meio do sistema CAD (*Computer Aided Design*) considerada por Araújo (1996), como ferramenta sofisticada de elevado valor para o modelista, pois possibilita desenhar, modelar, graduar, encaixar e riscar, rapidamente e com precisão, aumentando significativamente a produtividade do trabalho do modelista. No entanto, mesmo utilizando ferramentas diferentes, constroem-se diagramas formados por um ângulo de 90° para garantir o equilíbrio da peça e por linhas retas e curvas, que vão tomando formas de acordo com o modelo proposto.

Souza (2006), afirma que ambos os processos, resultam em diagramas bidimensionais, que serão transportados para os moldes, e uma vez articulados (unidos, costurados) configuram e conferem estrutura à vestimenta. Contudo o autor ressalta que, “é uma técnica que exige muita experiência e habilidade da parte do modelista, uma vez que, traçam-se moldes em duas dimensões para recobrirem as formas do corpo que são tridimensionais” (SOUZA, 2006, p. 22).

A modelagem tridimensional conhecida como *moulage* ou *draping* é um trabalho artístico durante o qual o tecido é moldado direto sobre o corpo ou manequim, Osório (2007) diz que, as roupas quando moldadas no manequim, podem ser ajustadas junto ao contorno do corpo, ou quando feitas largas ao serem presas em determinado local, e possível ver o caimento e ondulações a partir destes pontos (FISCHER, 2010).

Para Grave (2004, p. 42)

O corpo é o cabide tridimensional que dá não só vida, mas também pode dar alma às roupas. Muitas vezes a roupa vista pendurada numa arara não agrada, mas vestida torna-se ideal, responde à cumplicidade, como em um casamento perfeito, inteiramente fiel entre conteúdo e continente, respondendo ao apelo químico da essência humana: eterno enquanto estiver vivo e em uso.

Portanto, Souza (2006, p.24) ressalta que “a *moulage* pode ser utilizada para diversos fins: tanto para a elaboração de bases, para a interpretação e viabilização de modelos já concebidos, em especial os mais complexos”. No entanto, Duburg (2012, p.16), afirma que “esse processo trabalhoso é muito caro para ser produzido em massa, em roupas prêt-à-porter”. Assim, a *moulage* na indústria do vestuário é usada para desenvolver e experimentar novas ideias e formas, mas quando ela é usada como auxílio à modelagem plana manual ou automatizada no desenvolvimento de modelos mais elaborados, colabora com a eliminação dos

moldes no papel, maior velocidade no desenvolvimento dos modelos que vão entrar em produção, maior controle de qualidade, maior produtividade, mais agilidade e redução nas modificações e ajustes nos moldes.

Com isso pretende-se aplicar os conhecimentos adquiridos pelos integrantes do projeto através dos estudos teóricos e práticos que envolvem a etapa do setor modelagem na indústria de confecções do vestuário a fim de, através do aprimoramento, assegurar a conformidade dos produtos diante dos consumidores garantindo assim, a fidelização dos clientes das empresas.

### **3 METODOLOGIA**

Algumas empresas foram selecionadas para campo de estudo foram classificadas em micro e pequena empresa de acordo com os critérios apresentados pelo SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, a classificação foi proposta segundo o número de funcionários. Após a definição das empresas selecionadas, foram discutidos quais itens seriam abordados no ambiente do setor de modelagem, sendo definido como primordial o trabalho e a interação do profissional modelista no desenvolvimento dos protótipos.

Os seguintes materiais e equipamentos foram utilizados para viabilizar a pesquisa: questionários, microcomputadores, softwares de modelagem e encaixe, manequins, algodão cru e câmeras fotográficas.

Trata-se de uma pesquisa descritiva e os métodos de pesquisa utilizados alicerçaram-se na proposta da abordagem qualitativa, a qual se inscreve por meio de leituras teóricas e conhecimentos práticos adquiridos durante a pesquisa. Patton (1990) define os dados qualificativos como descrições detalhadas de situações, interações, condutas observadas e suas manifestações. Um estudo qualitativo busca compreender seu fenômeno de estudo em seu ambiente usual (como as pessoas vivem se comportam e agem; o que pensam; quais são suas atitudes). Por seu modo de alcance definiu-se este método, que abrangeu o ambiente, as ações executadas e os resultados do que se pretendia investigar. Com relação ao método, durante a pesquisa foi possível vivenciar as três etapas: a exploração, a decisão e a descoberta.

Foram realizadas visitas em duas etapas, no primeiro momento para o preenchimento do questionário com o propósito de constatar se a empresa se enquadrava nos requisitos do projeto (em especial quanto ao porte), e também

fatores primordiais como: quantidade de funcionários do setor, tempo de trabalho, tanto na empresa quanto de carreira, cursos de aperfeiçoamento entre outros.

No segundo momento, nas empresas selecionadas foram realizadas quatro visitas em cada uma, para maior conhecimento de como as técnicas de modelagem na construção de produtos do vestuário estão sendo empregadas. Em todas as visitas, os acadêmicos do curso de moda integrantes do projeto, estiveram presentes, e com isso, puderam ter um aprendizado em ambiente real e dinâmico.

#### **4 RESULTADOS**

Durante as visitas foi detectado que na maioria das empresas a modelagem automatizada é a mais usada, podendo-se afirmar que em 100% das empresas utiliza essa técnica pela busca da otimização no processo produtivo e esta atende de maneira satisfatória a necessidade do setor, a modelagem manual não ocupa lugar de destaque em nenhuma das empresas visitadas, no entanto, ainda é utilizada em especial para peças de maior complexidade, mas mesmo quando o molde é feito manualmente, a gradação e encaixe são feitos a partir do sistema de modelagem automatizada. Para tanto os moldes são digitalizados. Quanto à *moulage*, dentre as empresas visitadas nenhuma utiliza esta técnica de modelagem, utilizam somente nos processos de correções e ou detectar falhas nos protótipos, para isso é utilizado o manequim com o corpo 100% acolchoado, possibilitando penetração dos alfinetes e possui forração em tecido na cor crua e as medidas condizentes com seu tamanho base. Ainda em uma empresa, as peças eram colocadas sobre o manequim para serem fotografadas e acompanharem as fichas técnicas, para a produção.

#### **CONCLUSÃO**

A revisão bibliográfica mostrou qual a importância e como o setor de modelagem deve atuar no processo de desenvolvimento de produto, durante as visitas foram observadas a forma como os profissionais de modelagem atuam dentro das empresas, e assim verificou-se que mesmo tendo o conhecimento sobre o uso das técnicas e equipamentos adequados, esses profissionais não exploram todas as capacidades dos sistemas CAD, isso resulta em uma incidência de pequenos problemas implicando em correções que geraram retrabalho, e o aumento

considerável do tempo de desenvolvimento da peça. Porém, com a utilização e o diálogo entre as três técnicas é possível alcançar resultados satisfatórios e vantajosos para o setor de modelagem e o desenvolvimento dos protótipos, aumentando as possibilidades de acerto. Em geral o trabalho integrado das modelagens plana e tridimensional geram bons resultados.

Considerando isso, concluiu-se que, o projeto em curso pode contribuir para melhorar o conhecimento e emprego das técnicas de modelagem, bem com auxiliar os modelistas na elaboração e utilização das referidas técnicas.

## REFERÊNCIAS

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

BELMIRO, Arnaldo. **Modelagem para confecção de roupas**. Editora: Ediouro, 1985.

DUBURG, Annette. **Moulage - arte e técnica no design de moda**. Porto Alegre: Bookman 2012.

FISCHER, Anette. **Construção do vestuário**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

GRAVE, Maria de Fátima. **A modelagem sob a ótica da ergonomia**. São Paulo: Zennex, 2004.

OSÓRIO, Ligia. **Modelagem organização e técnicas de interpretação**. Caxias do Sul: EDUCS, 2007.

PATTON, M. Q. **Qualitative Evaluation and Research Methods**. London: SAGE; 1990.

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

SOUZA, Sidney Cunha de. **Introdução à Tecnologia da Modelagem Industrial**. Rio de Janeiro: SENAI/Cetiqt, 1997.

SOUZA, Patrícia de Mello. **A modelagem tridimensional como implemento do processo de desenvolvimento do produto de moda**. 116 f. 2006. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, 2006. Disponível em: <<http://www.faac.unesp.br/posgraduacao/design/dissertacoes/pdf/patricia.pdf>>. Acesso em: 20 de maio 2012.

