

Dossiê Especial

DOI: 10.5965/25944630412020198

AS DIMENSÕES TÉCNICO-CRIATIVA E TÉCNICO-PRODUTIVA DA MODELAGEM DO VESTUÁRIO NO DESIGN DE MODA

**The technical-creative and technical-
productive dimensions of clothing modeling in
fashion design**

**Les dimensions technique-créative et technico-productive de la
modélisation des vêtements dans la conception de la mode**

Lucimar de Fátima Bilmaia Em dio¹

Marizilda dos Santos Menezes²

¹ Doutora e Mestre em Design pela Unesp de Bauru; Especialista em Gestão de Design e em Moda e graduada pela UEL, onde atua como Professora Adjunta e Pesquisadora na área de Design de Moda com ênfase no ensino-aprendizagem de Modelagem do Vestuário.   Líder de Grupo de Pesquisa cadastrado no CNPq na área de Design de Moda; editora da Se o das Revistas Projética e Semina da UEL. E-mail: lucimaremidio@gmail.com/ lattes.cnpq.br/7474139383191422/ orci.org/0000-0003-2094-6779

² Doutora em Estruturas Ambientais Urbanas pela USP; Mestre em Tecnologia do Ambiente Construido pela Escola de Engenharia de São Carlos - USP; Especialista em Design pela Ecole des Beaux Arts et Arts Appliqu s de Nancy - França; graduada em Batiment - Ecole Des Beaux Arts Et Arts Appliqu s de Nancy e em Licenciatura em Desenho e Plástica pela Faculdade de Belas Artes de São Paulo. Docente e pesquisadora nos Cursos de Gradua o e Pós-gradua o em Design da UNESP de Bauru. E-mail: marizilda.menezes@gmail.com /lattes.cnpq.br/4760173147289270/ orcid.org/0000-0003-4242-0698

AS DIMENSÕES TÉCNICO-CRIATIVA E TÉCNICO-PRODUTIVA DA MODELAGEM DO VESTUÁRIO NO DESIGN DE MODA

Resumo:

Este artigo apresenta a modelagem do vestuário conceituada em duas dimensões e finalidades, bem como os aspectos e saberes a ela relacionados, sobretudo vinculada a práticas contemporâneas dos projetos de design de moda. A partir de uma pesquisa bibliográfica, associada à experiência profissional e docente, conduz a uma reflexão, que vai de encontro com a necessidade de repensar a área de modelagem como um dos desdobramentos ou especializações do design de moda. Busca-se contribuir para que o ensino de modelagem deixe de estar voltado somente para fins de construção de produtos, e passe a orientar a geração de ideias conceituais, desde as fases iniciais dos processos de projeto de design de moda.

Palavras-chave: Design de moda. Modelagem do vestuário. Dimensões da modelagem.

Abstract:

This article presents the modeling of clothing conceptualized in two dimensions and purposes, as well as the aspects and knowledge related to it, especially linked to contemporary practices of fashion design projects. From a theoretical scope, associated with professional and teaching experience, leads a reflection, which meets the need to rethink the area of modeling as one of the developments or specializations of fashion design, and therefore is not consistent to treat it as a purely technical and mechanical activity realized in the final stages of projects in this area.

Keywords: Fashion Design. Clothing modeling. Dimensions of the modeling.

Résumé:

Cet article présente la modélisation du vêtement conceptualisée en deux dimensions et finalités, ainsi que les aspects et les connaissances qui y sont liés, en particulier liée aux pratiques contemporaines des projets de création de mode. D'un point de vue théorique, associé à une expérience professionnelle et pédagogique, mène une réflexion qui répond à la nécessité de repenser le domaine de la modélisation comme l'un des développements ou des spécialisations du stylisme de mode, et n'est donc pas cohérente. traitez-le comme une activité purement technique et mécanique réalisée dans les dernières étapes des projets dans ce domaine.

Mots-clés: Design de mode. Modélisation de vêtements. Dimensions de la modélisation.

1. INTRODUÇÃO

A moda adentrou-se ao universo do design e, a modelagem, que já representava uma peça chave no contexto da indústria deste segmento, passa a ser também parte integrante do processo de design de moda. Sendo assim, torna-se imprescindível que o estudante se aproprie dos conhecimentos provenientes da área de modelagem, compreendendo seus conceitos, princípios e aplicações, uma vez que estes possibilitam trabalhar com um expressivo número de possibilidades formais, estruturais e produtivas na configuração de produtos, segundo princípios técnicos, criativos e produtivos.

A área de modelagem do vestuário abrange um conjunto de conhecimentos inerentes ao raciocínio projetual. Inclui conhecimento, metodologia, planejamento e habilidade na seleção dos recursos a serem explorados para a solução de problemas técnico-criativos e técnico-produtivos. Por isso, a partir de um escopo teórico, somado à experiência profissional e docente, apresenta-se neste trabalho um recorte de cunho bibliográfico da tese de doutorado da referida autora, que conceitua a modelagem do vestuário em duas dimensões: 1) **técnico-criativa**, voltada à concepção do vestuário; 2) **técnico-produtiva**, direcionada à produção do vestuário.

A dimensão técnico-criativa aborda os conhecimentos das modelagens bidimensional e tridimensional como um processo por meio do qual se converge a natureza técnica e criativa da modelagem. Desta forma, a *moulage* é abordada como recurso criativo, de experimentação e de estudo, como meio de representação e de verificação das ideias geradas, além de um recurso de construção.

Já a dimensão técnico-produtiva discorre sobre a modelagem geométrica bidimensional/plana, a qual é considerada a principal técnica utilizada nas indústrias de confecção, tanto por possibilitar a reprodutibilidade dos produtos quanto por ser fundamental ao sistema de produção em série. Essa é abordada como: condutora do processo de produção, recurso técnico de construção, registro e reprodução de modelos para fins de produção industrial. Do mesmo modo, aplica-se como potencializadora no atendimento às funções práticas do produto junto ao usuário, sendo fundamental à assertividade do processo de produção industrial dos produtos.

Há um entendimento de que ao conceituar a modelagem do vestuário nessas duas dimensões, apresenta-se uma estrutura significativa para direcionamentos teóricos, práticos e metodológicos da área, sobretudo atrelados ao processo projetual de design de moda, para o qual os conhecimentos técnicos de modelagem são de fundamental relevância. Com isso, subsidia-se o processo de ensino-aprendizagem de modelagem, que culmina na construção de repertórios de conhecimentos, funda-

mentais a futura atuação profissional do aluno de design de moda.

A compreensão de como constrói, estrutura e produz o produto possibilita ao aluno a ampliação de possibilidades de configurações formais, entre outros. Desta forma, este trabalho se justifica por contribuir para o desenvolvimento dos alunos em relação à competência em avaliar e questionar, delimitar os distintos fatores: técnicos, formais, de funcionalidade, de usabilidade, de custo, entre outros, relacionados a cada dimensão da modelagem.

2.As dimensões da modelagem e suas finalidades no design de moda

O conhecimento de modelagem no design de moda favorece a geração de ideias de configurações inovadoras e envolve a concepção de formas do produto vestuário partindo da estrutura corpórea, de materiais têxteis, de necessidades e requisitos a serem atendidos, amparados em uma ampla base de conhecimentos de diversas áreas do conhecimento. Por isso, entende-se que é na articulação entre as dimensões técnico-criativa e técnico-produtiva da modelagem que é possível estruturar concepções teórico-metodológicas para a orientação do aluno e/ou profissional designer de moda, no que se refere à atividade de modelagem.

Além disso, acredita-se que a escolha dos instrumentos e técnicas de modelagem, pelos alunos e/ ou designers, está relacionada aos objetivos e às finalidades para que serão destinadas e aos conhecimentos de suas reais possibilidades, fato que os impedirá de “caírem” na supervalorização de um único instrumento, técnica ou método, em detrimento de outras possibilidades.

Desta forma, apresenta-se a seguir a dimensão técnico-criativa da modelagem, vinculada ao processo de concepção do produto. Nessa, a *moulage* é abordada como um processo por meio do qual se converge a natureza técnica e criativa da modelagem. Por isso, será tratada como: recurso criativo, de experimentação e de estudo, e como meio de representação e de verificação das ideias geradas. Destaca-se a importância do conhecimento técnico para essa atividade, uma vez que amplia as possibilidades criativas no processo de concepção de produtos do segmento do vestuário.

Já no que se refere à abordagem da modelagem para fins do processo de produção, destaca-se a importância dos conhecimentos técnicos relacionados à atividade de modelagem geométrica bidimensional/plana, a qual é considerada a principal técnica utilizada nas indústrias de confecção por possibilitar a reprodutibilidade dos produtos e ser fundamental ao sistema de produção em série.

Portanto, essa técnica vinculada à dimensão técnico-produtiva é tratada como: condutora do processo de produção, recurso técnico de construção e de registro e reprodução de modelos para fins de produção industrial, como potencializadora no

atendimento às funções práticas do produto junto ao usuário, bem como fundamental para a assertividade do processo de produção industrial dos produtos.

2.1 A dimensão técnico-criativa da modelagem: para fins de concepção de produto do vestuário

No que concerne a utilização dos conhecimentos de modelagem para o processo de concepção do produto, acredita-se no potencial das técnicas de modelagem, tanto bidimensional quanto tridimensional, para influenciar os aspectos cognitivos e criativos do aluno durante o processo de projeto no design de moda. O conhecimento e o domínio de ambas as técnicas de modelagem pelo mesmo, permite a ele escolher qual e como utilizá-la em benefício da exploração das ideias, pelo fato de que um comparativo só é possível quando se conhece e se domina as opções existentes.

Portanto, à medida que se ampliam os conhecimentos das técnicas de modelagem, aumenta o número de opções que o aluno e/ou designer podem utilizar de forma adequada ao entendimento de sua ideia. Assim, a exploração de conhecimentos das técnicas de modelagem geométrica bidimensional, apesar de ter sido limitada por muitos anos somente às questões meramente técnicas das etapas finais dos processos metodológicos de desenvolvimento de produtos do vestuário, deve ser característica fundamental também para o processo de estudo tridimensional de um produto do vestuário.

Há de se notar a importância em conhecer os padrões construtivos tradicionais para então poder interferir sobre os mesmos, de forma criativa e inovadora. Entre os designers que se destacam pelo conhecimento e domínio das técnicas de modelagem, cita-se o designer brasileiro Jum Nakao, reconhecido mundialmente por suas peças únicas que retratam a utilização de diversas técnicas da modelagem.

Pode-se citar também que os trabalhos do designer Issey Miyake, já reconhecido no mercado de moda desde os anos de 1970, evidenciam a relevância do conhecimento técnico de modelagem para “extrapolar” os rigorosos princípios construtivos tradicionais e favorecer a geração de ideias de configurações inovadoras. Seus produtos são uma evidência de que os aspectos inovadores e tecnológicos por ele explorados são sustentados por um amplo repertório de conhecimento da área de modelagem e diretamente influenciados por aspectos de usabilidade e ergonomia dos produtos.

Outro argumento em favor da importância do conhecimento técnico para estudos tridimensionais é que, além de propiciar a própria construção da ideia, a *moulage* atua também como ferramenta de representação, mediadora entre a ideia e a sua materialização. Nesse processo, o designer a utiliza para explicitar os procedimentos para a

construção do produto.

Sendo assim, uma representação de produto de vestuário para viabilizar sua construção deve fundamentar-se nos conhecimentos técnicos de modelagem. Portanto, o saber decorrente das técnicas modelagem serve tanto como ponto de partida para geração de ideias como de passagem da ideia para sua materialização. Contudo, muitas vezes observa-se a deficiência na representação das ideias realizadas por meio desta técnica, decorrente do desconhecimento técnico referente aos mecanismos de construção do produto.

Desse modo, novas maneiras de trabalhar o ensino-aprendizagem de modelagem contemplando técnicas bidimensional e tridimensional estão sendo propostos, a exemplo das diretrizes para a construção da modelagem como um processo híbrido de Spaine (2016); o Modelo MODThink proposto por Emídio (2018) que contempla o uso de práticas projetivas do design como ferramentas cognitivas para aprendizagem de modelagem.

Acrescenta-se as contribuições do emprego da modelagem tridimensional como recurso criativo. Compartilham desta perspectiva: Souza (2006; 2013); Machado (2014); Mariano (2011); Novaes (2011); Lima e Italiano (2016), entre outros citados em publicações de eventos científicos da área de moda.

Considerando esse contexto, destacam-se as contribuições da *moulage* quanto às suas demais funções para sua utilização em processos metodológicos do design de moda. Dentre as quais: recurso de criação por meio da experimentação, modelo de estudo e verificadora das ideias geradas, suporte para avaliação de característica de matérias têxteis e técnica de representação das ideias geradas.

É importante salientar também que, um dos fatores que tem contribuído para a utilização da *moulage* como recurso criativo em projetos de design de moda, são as recentes publicações de livros em língua portuguesa. Esses materiais tratam das possibilidades de exploração da referida técnica (Figura 1) atualmente muito utilizada como referencial teórico-metodológico pelos cursos superiores de moda para fins de ensino-aprendizagem desta técnica.

Figura 1 – Livros de Tomoko Nakamaichi, para tecidos planos e elásticos.



Fonte: Livraria Saraiva¹

A *moulage* possibilita trabalhar a complexidade da forma de maneira inovadora e original e, se decorrente de uma prática experimental, permite modificar, transformar, selecionar ou confirmar uma proposta guiada por um processo rico em reflexões, percepções de novos pontos de vista. A importância da experimentação está no fato de que, durante sua realização, os alunos e/ou profissional testam hipóteses estéticas, formais, estruturais entre outras, antes de chegar a uma definição conclusiva.

Logo, em decorrência da experimentação, há uma maior interação entre os elementos construtivos, além de proporcionar maior domínio e conhecimento com relação às proporções e morfologia do corpo. Assim, direcionando os estudos formais e utilizando-se da *moulage* para fins de experimentação, contribui-se para integrar os conhecimentos de modelagem ao processo de projeto, desde as fases iniciais, ou seja, na dimensão técnico-criativa.

Os processos de modelagem bidimensional e tridimensional atendem diferentes propósitos e, por meio das experimentações elaboram-se soluções que buscam formas de apropriar-se dos distintos padrões do corpo. Assim, cabe inserir a contribuição dos manequins em dimensões reduzidas de escala 1:2, por tornar o processo de experimentação facilitado e mais ágil, poupando tempo e material.

Diante do exposto Silveira *et al* (2013), destacam as vantagens do uso da técnica *moulage* na produção do vestuário por: a) estimular a criatividade das formas e volumes tridimensionais; b) favorecer a observação estética e estudo das novas formas; c) permitir criar produtos práticos e funcionais sobre a forma do corpo; d) garantir a visualização das formas estruturais exteriores da roupa e as relações de cada peça com o corpo e o tecido; e) possibilitar a observação das peças que são projetadas e o resultado percebido durante sua construção nas três dimensões (frente, costas e lateral), bem como os ajustes mais precisos; f) torna possível a agregação dos aspectos estéticos e ergonômicos essenciais aos produtos de moda; g) dar oportunidade para

¹ Disponível em: <<https://goo.gl/jJkKdA>>; <<https://goo.gl/4r3MxA>>; <<https://goo.gl/dzPdXM>>; <<https://goo.gl/NX9xMz>>. Acesso em 02 mar. 2018

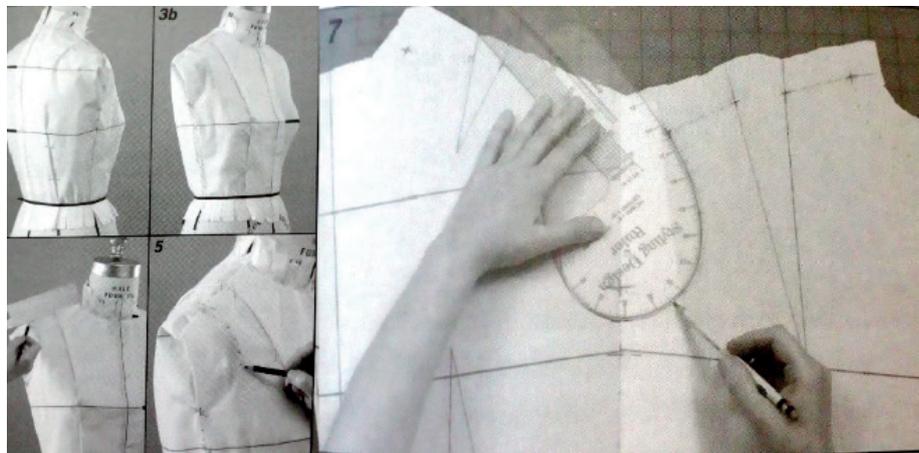
AS DIMENSÕES TÉCNICO-CRIATIVA E TÉCNICO-PRODUTIVA DA MODELAGEM DO VESTUÁRIO NO DESIGN DE MODA

avaliar a inserção de acessórios externos que possam diferenciar o modelo; h) facilitar a precisão na localização dos recortes e detalhes do modelo com a manipulação das linhas estruturais do corpo (curvas e saliências), dar liberdade ao movimento confortável do corpo e; i) possibilitar a análise e avaliação do modelo antes da confecção do protótipo evitando desperdício de material.

Em conseqüente, torna-se evidente que se subsidiado pelo repertório de conhecimentos técnicos referentes aos elementos que envolvem o processo de construção e produtivo dos produtos de vestuário, a *moulage* além de contribuir para um melhor domínio de estudos estéticos-formais e construtivos dos produtos, possibilita também antecipar possíveis problemas na execução de projetos.

Enfatiza-se que, quando a utilização da *moulage* for especificamente para a produção industrial, para a qual o registro de modelos é imprescindível, obrigatoriamente seu processo deve ser desenvolvido em conjunto com a modelagem plana. Assim, as formas tridimensionais são transformadas em moldes bidimensionais (Figura 2), para que possam ser, posteriormente, graduados por meios manuais ou digitais, e seguir as etapas requisitadas para produção industrial, conforme processos decorrentes da modelagem geométrica plana, abordada na sequência.

Figura 2 – Construção de bases de modelagem (tridimensional e planificada).



Fonte: Abling; Maggio²

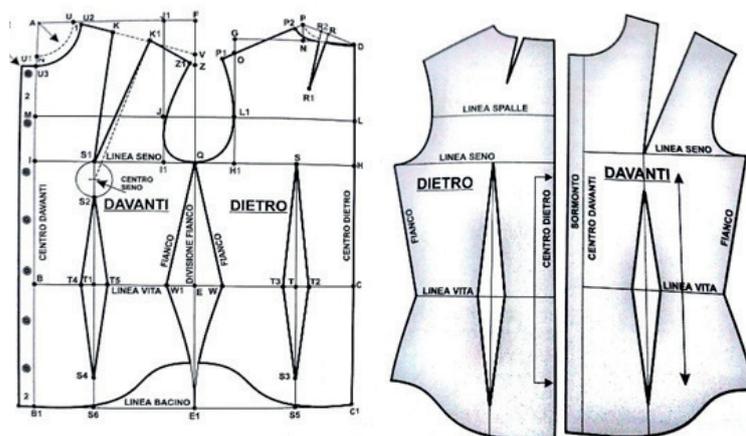
Assim, complementarmente, apresenta-se a seguir a importância do conhecimento relacionado à dimensão técnico-produtiva como meio de viabilizar a produção industrial do produto vestuário.

2.2 A dimensão técnico-produtiva da modelagem: para fins de produção do vestuário

A ampla e tão respeitada capacidade técnica dos alfaiates, utilizada para fins de construção de modelos no decorrer da história, demonstra a importância dos tradicionais conhecimentos técnicos da área de modelagem voltados à materialização de produtos projetados.

A modelagem geométrica bidimensional/plana (Figura 3) é a técnica empregada para o desenvolvimento de moldes em duas dimensões, utilizados como norteadores do processo de corte do material têxtil, no qual o produto de vestuário é confeccionado. Trata-se de um processo minucioso que envolve o traçado de formas, utilizando-se retas, curvas e pontos de referência que dão origem a diagramas, realizados a partir de medidas referenciais individuais, ou pré-determinadas por tabelas de medidas industriais.

Figura 3 – Diagrama e molde base da camisa feminina.



Fonte: Donnanno³

Dessas são extraídas as representações geométricas que seguem a anatomia do corpo denominadas bases de modelagem, ou seja, um molde sem folgas e sem margens para costuras, que, após aprovado, serve de referência para realizar a construção ou interpretação de modelos futuros. Por isso, requer conhecimentos distintos relacionados a um conjunto de procedimentos técnicos envolvidos no processo.

É importante salientar que o uso de bases otimiza o processo de modelagem, uma vez que não é necessário repetir todo o processo de traçado inicial de um molde e, além disso, contribui também para que a empresa possa fidelizar seus clientes, no caso de manutenção de sua tabela de medidas.

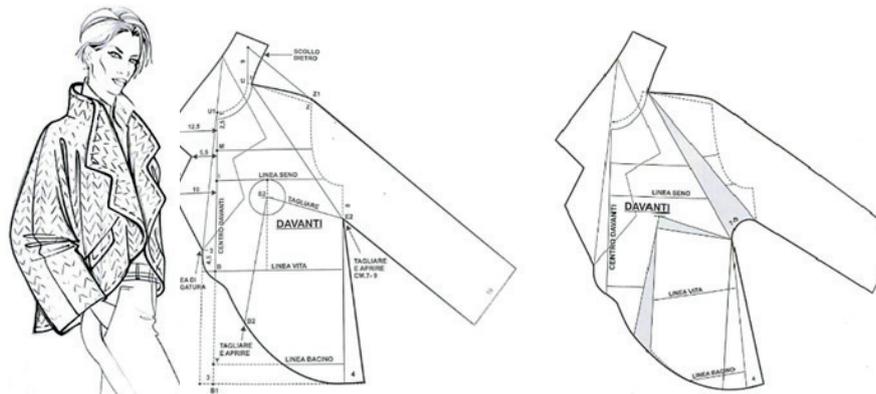
Treptow (2003) complementa dizendo que molde planejado é feito justamente para que um mesmo modelo possa ser reproduzido quantas vezes for necessário. A partir de um molde base chamado molde de trabalho, o modelista pode de maneira 3 DONNANNO, Antonio. *La Tecnica dei Modelli*. v.1, p. 153, 2011.

AS DIMENSÕES TÉCNICO-CRIATIVA E TÉCNICO-PRODUTIVA DA MODELAGEM DO VESTUÁRIO NO DESIGN DE MODA

mais simplificada, fazer interpretações de modelos, ou seja, adaptações para incluir outros detalhes, recortes ou aviamentos e determinar as folgas do modelo.

O processo de interpretação de modelos, realizado por meio da modelagem geométrica bidimensional/plana, envolve um conjunto de atividades que visam transformar as bases da modelagem no molde para corte de um determinado modelo idealizado, passível de produção industrial (Figura 4).

Figura 4 – Interpretação de modelo, partindo de um molde base.



Fonte: Donnanno⁴

Para tanto, trabalha-se com folgas que visam tanto adequar-se ao modelo quanto atender aos parâmetros de usabilidade do produto em questão. Trabalha-se também com as margens necessárias para costuras do modelo, medidas complementares e com uma ampla gama de recursos técnicos e construtivos, que permitem analisar as melhores possibilidades de resultados dos produtos, processos e acabamentos, inevitavelmente considerando a viabilidade produtiva apresentada pela empresa.

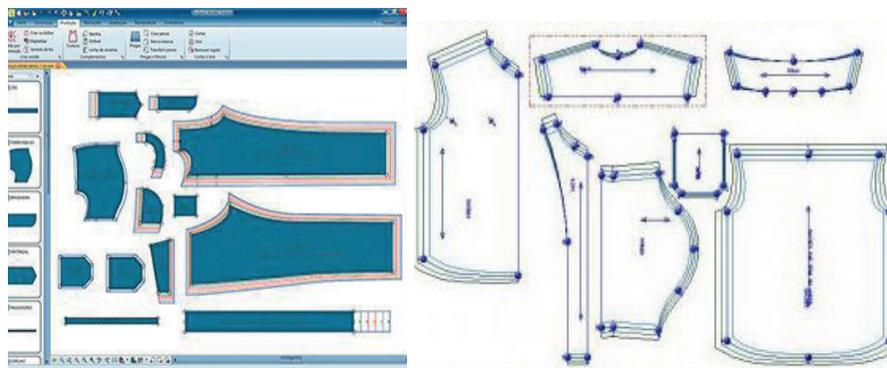
Depois de realizado o processo de interpretação de modelo, todos os componentes do mesmo recebem as identificações necessárias e, considerando que, após o corte das peças, não é possível efetuar nenhum tipo de correção nos moldes, faz-se necessário a montagem de um protótipo para análise do caimento da modelagem sobre o corpo. Por isso, o modelo é cortado no tecido a ser produzido, ou em tecido com caimento compatível ao desejado, para a análise e aprovação do modelo.

O propósito da montagem de um protótipo é de testar, ajustar e aperfeiçoar ou simplesmente de aprovar um conceito em diversos contextos, antes de prosseguir para um processo de produção. Dessa forma, se o mesmo é aprovado, confecciona-se a peça piloto, como um produto final, cuja função é orientar o setor de produção e de acabamentos.

Após a aprovação do mesmo, realiza-se o processo de gradação dos moldes

do referido modelo conforme exemplificado na Figura 5. Assim, visa-se atender à diversidade de tamanhos dos consumidores usuários, clientes da empresa.

Figura 5 – Processo de gradação de calça e camisa (Audaces Vestuário)



Fonte: Invescorte⁵

Neste processo, executa-se o acréscimo ou diminuição dos tamanhos dos moldes orientados pelas diferenças de tamanhos constantes na tabela de medidas de cada empresa.

De acordo com Araújo (1996, p. 131), “a gradação é efetuada de modo a assegurar que as costuras, penças e linhas estilísticas ‘caiam’ no mesmo local relativo em todos os tamanhos”. Sendo assim, além da análise das diferenças de medidas, deve-se ter o cuidado de que a proporção da peça continue a mesma entre todos os tamanhos.

[...] gradação é o processo de escalonamento do molde para outro tamanho. Essa mudança se dá por meio da ampliação de pontos importantes com base em um conjunto de medidas, como a tabela de medidas [...]. O segredo nesse procedimento recai sobre onde o molde precisa ser reduzido e ampliado para se ajustar ao tamanho do corpo (ANETTE, 2010, p. 17).

Sequencialmente, os moldes seguem para o setor de corte, onde são encaixados em grades de tamanhos e posteriormente cortados em enfiado de tecido para produção industrial. Todo o processo, desde o desenvolvimento de diagramas, base de modelagem, interpretações, desenvolvimento de gradação e manipulação de modelos, até os processos de encaixe e cortes dos mesmos, podem ser desenvolvidos manualmente sobre o papel com o auxílio de esquadros, régua e curvas ou utilizando-se de *softwares-sistemas CAD/CAM (Computer Aided Design/ Computer Aided Manufacturing)*, introduzidos no mercado brasileiro a partir do início da década de 1990, principalmente após a abertura do mercado às importações de produtos de informática.

⁵ Disponível em <<https://goo.gl/WHGduZ>>. Acesso em 02 mar. 2018

AS DIMENSÕES TÉCNICO-CRIATIVA E TÉCNICO-PRODUTIVA DA MODELAGEM DO VESTUÁRIO NO DESIGN DE MODA

Cabe registrar o expressivo aumento ocorrido na utilização dessas tecnologias nas atividades do setor de modelagem e corte, cujos benefícios obtidos contempla a redução de tempo no processo produtivo, de desperdício de tecido, além de flexibilidade para alteração dos modelos. Assim, essas vêm exercendo um impacto significativo sobre o processo em âmbito industrial, influenciando as formas e os métodos de construção da modelagem e a dinâmica da rotina produtiva das empresas, onde as habilidades e conhecimentos sobre artefatos produzidos manualmente, e aqueles produzidos computacionalmente, têm sido mesclados.

O aprimoramento dos programas computacionais da área de modelagem, permitem que estudantes e profissionais designers substituam a modelagem plana manual por técnicas digitais. Percebe-se expressiva diminuição de estudos manuais e um aumento substancial de processos auxiliados por meios digitais (Figura 6), que além de serem mais velozes e precisos, possibilitam a criação de bases de dados, para que modelos possam ser arquivados para posteriores utilizações.

A consequência disso é a maior demanda por domínios dessas ferramentas digitais, por parte dos alunos da área de moda. É preciso salientar que apesar dos sistemas *CAD* terem facilitado o processo de modelagem, o conhecimento de um determinado programa destinado às etapas de modelagem torna-se inválido se não houver, por parte do aluno ou profissional designer de moda, um domínio técnico e prático quanto ao processo de construção da modelagem. Portanto, apesar de estarmos imersos à sociedade da informação e evidenciar um novo perfil de aluno apto a trabalhar com processos automatizados, só a partir do domínio técnico desta área de conhecimento será possível aproveitar as potencialidades desses recursos tecnológicos.

Figura 6 – Tecnologias digitais sendo mescladas a processos manuais.



Fonte: Audaces⁶

Assim, conforme observado, o planejamento do processo de modelagem e sua

⁶ Disponível em <<https://goo.gl/EDS5wx>>. Acesso em 02 mar. 2018

execução, com vistas à reprodução do produto em escala industrial, processa-se segundo diferentes estratégias. E, independente do processo ser realizado por meios informatizados ou manuais ou de modo complementar, cada qual com suas características, possibilidades e limites, essa etapa do desenvolvimento de produto envolve estudos para além de uma base de conhecimento do corpo do usuário e exige ampla habilidade técnica para trabalhar com fatores relacionados às questões técnicas, digitais, construtivas e produtivas.

Conforme a abordagem apresentada no decorrer deste tópico, foi possível perceber que, gradualmente, a área de modelagem evoluiu para técnicas modernas que colocam à disposição do designer de moda programas de computador que permitem o desenvolvimento da modelagem com rapidez e precisão. A modelagem tridimensional passa a fazer parte do processo criativo do designer, contribuindo na elaboração dos projetos e conseqüentemente, a complementaridade entre os procedimentos técnicos bidimensionais e tridimensionais subsidia e enriquece o processo de projeto, em design de moda.

Desse modo, esclarece-se que a *moulage* se diferencia da modelagem geométrica bidimensional/plana pela sua técnica e principalmente pela sua finalidade. No entanto, ambas as técnicas se convergem para as configurações complementares, sobretudo pela dependência do conhecimento técnico para tais fins.

Nogueira (2013) corrobora salientando que são as técnicas e o domínio da modelagem que solucionam questões do corte, montagem e costura, além da vestibilidade, conforto, estética e criativas permutações proporcionadas ao usuário. Silveira (2003) complementa que além de dominar as técnicas manuais e a computadorizadas, precisa-se de habilidades técnicas para aplicar critérios ergonômicos que proporcionem o conforto e a usabilidade do produto, a partir da compreensão das formas e funcionamento do corpo, do conhecimento de aviamentos, da composição, caimento e demais características do tecido.

Deste contexto, depreende-se sobretudo uma reflexão sobre formação do designer de moda, com destaque à importância da aprendizagem significativa em modelagem para uma prática profissional em consonância com as inúmeras demandas deste campo do saber. Pela sua natureza, esse campo exige constantemente novas formas de intervir com relação às variáveis envolvidas no processo de concepção e produção do produto vestuário.

Assim, a reflexão em torno deste contexto é complementada a seguir, com a abordagem sobre os aspectos e saberes essenciais à prática da modelagem em ambas as dimensões abordadas.

2.3 Aspectos e saberes inter-relacionados à dimensão técnico-criativa e técnico-produtiva da modelagem

Os estudos conceituais, configurativos e produtivos no design de moda, envolvem um conjunto de aspectos e saberes inter-relacionados ao ensino da modelagem, tanto na dimensão técnico-criativa quanto na técnico-produtiva. Assim, destaca-se sobretudo os seguintes saberes como essenciais à prática da modelagem em ambas as dimensões:

- 1) **Tratar as funções que os produtos desempenham no primeiro plano de interesse dos estudos de modelagem:** os produtos do vestuário de moda devem ser portadores de significados perceptíveis aos usuários, uma vez que influenciam as suas escolhas e preferências. Por isso, os estudos de modelagem integrados a processos projetuais de design de moda envolvem trabalhar com propósitos específicos, ou seja, com um direcionamento para soluções de necessidades dos usuários. Para tanto, é dependente de informações básicas, do conhecimento de técnicas e recursos, dos meios e materiais envolvidos.

Lobach (2000) enfatiza a importância do atendimento pelos designers quanto às funções estéticas, práticas e simbólicas. Segundo o autor, a **função estética** é a relação entre um produto e seus usuários; e se situa no nível dos processos sensoriais, ou seja, é um aspecto psicológico da percepção sensorial durante o uso. Ela pode ser apreciada, sem observar-se seu significado de conteúdo; a **função prática** é aquela em que essa relação se encerra no nível orgânico-corporal; satisfazendo, exclusivamente, necessidades fisiológicas do usuário; e **função simbólica** é a que se circunscreve ao nível espiritual, estimulada pela percepção do objeto, estabelecendo ligações com as experiências, sensações anteriores e aspectos culturais e sociais do usuário.

O autor supracitado orienta para que as funções práticas sejam colocadas em primeiro plano de interesse por se situarem no nível orgânico-corporal, ou seja, nos aspectos de uso, e que, por isso, deve agregar os aspectos relacionados à segurança, conforto, facilidade de manutenção, manuseio e usabilidade.

- 2) **Compreender a inter-relação entre a modelagem, o corpo e os materiais, na interação do usuário com o produto vestuário:** considera-se que é por meio da modelagem e dos materiais que se tem o contato direto do produto vestuário com o corpo do usuário. Por isso, pode-se inferir que esses produtos tem a capacidade de afetá-lo sobre uma série de aspectos psicológicos e fisiológicos. A partir disso, depreende-se sobre a importância de incorporar os contributos das ciências da anatomia, antropometria, sobretudo atreladas aos processos

metodológicos do design de moda desde as fases iniciais, uma vez que essas fornecerão parâmetros para se trabalhar de maneira sistematizada com as questões referentes a estrutura humana, suas proporções e possibilidades de movimento. Possibilitam, também, aplicar teorias e princípios metodológicos que visam otimizar o bem-estar físico e emocional do usuário, com relação ao processo de uso do produto vestuário.

Nessa direção, a partir de conhecimentos provenientes da área de modelagem, o designer pode produzir experiências significativas para os corpos dos usuários, decorrentes de estudos estruturais que contemplem a forma, dimensão, espessura e volume em harmonia, bem como por meio da avaliação adequada das propriedades e atributos dos materiais têxteis, dos pontos de vista técnico, estético e de uso.

Acrescenta-se, ainda, compreender os componentes técnicos, criativos, construtivos, tecnológicos e produtivos, por considerar que a capacidade criativa do designer deve estar instrumentalizada por conhecimentos de modelagem, fundamentais para a configuração e construção dos produtos.

3) Considerar os princípios gerais básicos do design de moda, nos estudos de modelagem: o resultado do produto de vestuário de moda é dependente dos elementos que o compõe e da maneira como esses são explorados. Portanto, a compreensão dos componentes visuais básicos do design de moda é fundamental para potencializar o uso dos recursos de modelagem em harmonia com tais princípios.

Destaca-se, portanto, que a partir da compreensão dos princípios gerais básicos do design, será possível explorar os recursos de modelagem combinando-os de forma técnica e criativa para propor alternativas de configuração que atendam as diversas necessidades práticas, estéticas, simbólicas e produtivas, delimitadas em contextos projetuais de design de moda.

Para Barbosa e Emídio (2017), a modelagem faz parte da contextualização do projeto, pois, ao conhecer todas as variáveis possíveis desta disciplina, o aluno terá em sua estrutura cognitiva, subsídios para gerenciar as variáveis internas e externas ao projeto e organizá-las, de maneira racional e coesa, a fim de desenvolver produtos mais inovadores.

4) Conhecer o conjunto de recursos de modelagem envolvidos em estudos conceituais, configurativos e produtivos: para gerar e transformar ideias conceituais em soluções na forma de produtos, que atendam a demandas dos usuários, da empresa e do mercado. O aluno, durante seu percurso acadêmico,

AS DIMENSÕES TÉCNICO-CRIATIVA E TÉCNICO-PRODUTIVA DA MODELAGEM DO VESTUÁRIO NO DESIGN DE MODA

deve conhecer e dominar dentre outros, os recursos técnicos, criativos, construtivos, tecnológicos, de materiais e produtivos diretamente relacionados a área de modelagem, visando adquirir um repertório de conhecimento que contribua para propor novos usos e combinações destes associados aos elementos e princípios do design.

Dada a infinidade de elementos técnico-criativos e produtivos relacionados aos conhecimentos da área de modelagem, pondera-se sobre a importância do conjunto de recursos de modelagem envolvidos no processo de projeto de design de moda, para fins de estudos conceituais, configurativos e produtivos. Nesses, incluem recursos: técnicos, criativos, construtivos, tecnológicos, produtivos, de acabamentos, técnicas de corte do tecido, de montagem e costura.

Acrescenta-se ainda a relevância dos aviamentos, beneficiamentos têxteis e enfatiza-se a importância do aluno conhecer o conjunto de regras gerais, sobre as quais poderá intervir de maneira tecnicamente correta, identificando e aprimorando elementos que possam ser explorados, na configuração de propostas inovadoras.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma abordagem que envolva a área de modelagem do vestuário pode ser feita, naturalmente, sob diferentes aspectos. Contudo, no âmbito deste artigo, buscou-se contribuir no sentido apresentar uma conceituação da modelagem articulando saberes técnicos, criativos e produtivos, conforme as demandas projetuais dos cursos de design de moda.

A área de vestuário de moda contempla uma diversidade de segmentos e tipos de produtos com características e demandas distintas. São muitos os fatores que devem ser levados em consideração durante processo projetual de produtos desta área.

Por isso, o design de moda fundamenta-se em um conjunto de conhecimentos específicos, que devem ser construídos e assimilados de forma significativa ao longo da formação acadêmica, quando os alunos devem ser preparados para lidar com conhecimentos específicos da área de modelagem desde as fases iniciais dos processos de projeto, motivo pelo qual seu ensino não pode ser voltado somente para fins de construção de produtos, mas também para potencializar a geração de ideias conceituais.

Além disso, os estudos de modelagem devem contribuir também para viabilizar a redução de tempo e diminuição de custos de produção. É importante que o aluno compreenda dentre outros, quais elementos de modelagem interferem no custo final do produto em função do seu processo de montagem, para que possa ser capaz de propor alternativas de solução a partir dos tipos de componentes de modelagem, que

interferem diretamente nestes aspectos. Entende-se que a conceituação da modelagem em ambas as dimensões, contribui para elencar-se critérios de viabilidade; avaliar as melhores ideias de configuração, refletir sobre onde e como cada ideia pode ser aprimorada.

Diante do contexto apresentado no decorrer deste trabalho, buscou-se reconhecer a importância dos conhecimentos de modelagem para o processo de projeto de design de moda, e sobretudo, a importância das operações cognitivas envolvidas no entendimento do processamento das informações desta área, conforme contexto de cada uma das dimensões da modelagem⁷.

Submetido em 21/10/2019

Aceito em 10/01/2020

Publicado em 01/02/2020

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Mário. **Tecnologia do Vestuário**. Lisboa: Fundação *Caloute Gulbenkian*, 1996.

BARBOSA, Thassiana de Almeida Miotto; EMÍDIO, Lucimar de Fátima Bilmaia. **A modelagem integrada ao processo projetual: uma reflexão sobre práticas de ensino**. Artigo 13º Colóquio de Moda. UNESP, Bauru- SP, 2017.

EMÍDIO. Lucimar de Fátima Bilmaia. **Modelo MODThink: o pensamento de design aplicado ao ensino-aprendizagem e desenvolvimento de competências cognitivas em modelagem**. Orientadora: Marizilda dos Santos Menezes. Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2018.

LIMA, Jonathan Gurgel de; ITALIANO, Isabel Cristina. **O uso da *moulage* como ferramenta pedagógica no ensino do design de vestuário**. In: Pesquisas em design, gestão e tecnologia de Têxtil e Moda: 2º semestre de 2014. Disponível em: [<http://www5.each.usp.br/wp-content/uploads/2015/12>>ISBN: 978-85-64842-25-0], 2016.

LOBACH, Bernd. **Design Industrial**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

⁷ Versão do artigo revisada por Marly Emídio. Licenciada em Letras Vernáculas, pela Universidade Estadual de Londrina. E-mail: marlyemidio@sercomtel.com

AS DIMENSÕES TÉCNICO-CRIATIVA E TÉCNICO- PRODUTIVA DA MODELAGEM DO VESTUÁRIO NO DESIGN DE MODA

MACHADO, Luciene. **Design de moda e design estratégico: análise do deslocamento da técnica de moulage para a etapa metaprojetual.** Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Design, 2014.

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

NOGUEIRA, Jaqueline Greice Perez. **Uma análise do design de Issey Miyake sob o viés da modelagem.** Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2013.

NOVAES, Maristela Abadia Fernandes. **Caminho das pedras: uma ressignificação do olhar e da experiência no processo de construção de roupas.** Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Artes Visuais, 2011.

SILVEIRA, Icleia. **Análise da Implantação do sistema CAD na indústria do vestuário.** *ModaPalavra e-Periódico*, Florianópolis, *palavra*. Florianópolis: UDESC/CEART, 2003. v.3, p. 17-30.

SILVEIRA, Icleia; ROSA, Lucas da; COSTA, Maria Izabel; LOPES, Luciana Dornbusch. **Relação da técnica moulage com o corpo.** 9º Colóquio de Moda, Fortaleza(CE), 2013.

SOUZA, Patrícia de Mello. **A modelagem tridimensional como implemento do processo de desenvolvimento do produto de moda.** Orientadora: Marizilda dos Santos Menezes. Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, [s.n.] 2006.

_____. **Estratégias de construção para estruturas têxteis visíveis.** Orientadora: Marizilda dos Santos Menezes. Tese (Doutorado), Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2013.

SPAINE, Patrícia Aparecida de Almeida. **Diretrizes para o ensino e construção da modelagem: um processo híbrido.** Orientadora: Marizilda dos Santos Menezes. Tese (Doutorado), Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2016.

TREPTOW, Doris. **Inventando Moda: planejamento da coleção**. São Paulo: Brusque, 2003.