



MODELAGEM VOLUMÉTRICA A PARTIR DAS TÉCNICAS DE ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO

Volumetric Modeling From Addition and Subtracting Techniques

lo, Vanessa Mayumi; Mestranda; UNESP- FAAC e IFSULDEMINAS, vanessa.mayumi@ifsuldeminas.edu.br¹
Abreu, Ana Cláudia de; Mestranda; UNESP- FAAC, a.abreu.ana@gmail.com²
Menezes, Marizilda dos Santos; Doutora; UNESP- FAAC, marizilda.menezes@gmail.com³

Resumo: O presente artigo tem como objetivo expor as técnicas de modelagens volumétricas, analisando-as e convergindo para assessorar disciplinas de carácter criativo. Para isso teve como abordagem central, o processo criativo do discente a partir das técnicas supracitadas.

Palavras chave: Modelagem; criação; design e inovação

Abstract: The present article aims to expose the techniques of volumetric modeling, analyzing them and converging to advise creative disciplines. For this, the student's creative process was based on the aforementioned techniques.

Keywords: Modeling; creation; design and innovation.

Introdução

Nos cursos de Design de Moda notamos que disciplinas como Modelagem, são pouco exploradas no enfoque criativo, sendo esta considerada manufatura do processo pós criação. A questão apresentada nos leva a este artigo, que trata da importância da criatividade na disciplina.

¹ Mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Design da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"-UNESP-Bauru. Docente efetiva da área de Design de Moda do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas-IFSULDEMINAS-Passos.

² Mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Design da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"-UNESP-Bauru.

³ Professora doutora do Programa de Pós-graduação em Design da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"-UNESP-Bauru. Coordenadora do Grupo de Pesquisa do CNPQ Linguagens do Espaço e da Forma.





A modelagem trabalhada de forma criativa, gera possibilidades de modificações da forma que o discente só compreende na construção tridimensional do produto de moda, por tanto, é significativo a aprendizagem de inúmeras técnicas de modelagem para o processo projetual de um produto de moda.

Atualmente a modelagem é trabalhada a partir de diagramas base, sendo esta considerada a segunda pele do nosso corpo, isto é, modelagem sem folgas ou interpretações, sendo base para o desenvolvimento de peças do vestuário. Segundo Araújo (1996), com um modelo estabelecido, o modelista confecciona os moldes adaptando e criando formas, volumes, texturas de acordo com a base do corpo.

A partir desse pressuposto, compreendemos que a modelagem não realiza apenas a interpretação de um modelo preestabelecido, mas pode auxiliar na criação dos modelos a partir da desconstrução da forma.

O objetivo da pesquisa é expor técnicas de modelagens volumétricas analisando-as e convergindo para assessorar disciplinas de carácter criativo. A criação destas peças conceituais auxilia o designer a desenvolver uma coleção de moda, a partir das formas, volumes, texturas, cores e materiais de uma peça conceitual.

Referencial Teórico

O processo para confeccionar um produto de moda, consiste em uma sequência de atividades guiada por um projeto, cujo objetivo é atender as necessidades do usuário. Para Spaine (2016) estas etapas são divididas em: pré-montagem, que compreende, na criação, modelagem e corte do produto. Montagem, é determinada pela preparação e costura. Por fim, o acabamento, que resulta na finalização da peça como a limpeza dos excessos de linhas e fios, passadoria e embalagem.





Nesse aspecto, um recurso utilizado para materializar a ideia do projeto de moda é a modelagem, na qual torna-se possível a visualização tridimensional do esboço criado. Para Souza (2011) a modelagem é um meio que possibilita esse resultado, porque é capaz de criar e recriar formas que envolvem um corpo. Pode ser desenvolvida pelo método bidimensional (modelagem plana), por meio de princípios geométricos e tabela de medidas do corpo humano sobre um papel ou com softwares, que permitem a elaboração de moldes digitais. Pela técnica tridimensional (*moulage*, em francês, ou *drapping*, em inglês), realizada com o uso de um manequim e tecido, permite-se a visualização do produto ao longo do processo.

A indústria do vestuário utiliza com mais frequência a técnica de modelagem bidimensional, que disponibiliza um conjunto de moldes que traduzem a forma básica do corpo do usuário, sem a interferência de recursos estilísticos, para posteriormente interpretá-los e transformá-los em modelagens mais complexas (MARIANO, 2013). Estas bases apresentam os principais recursos construtivos que possibilitam a vestibilidade de uma superfície plana, no caso um tecido, em um corpo.

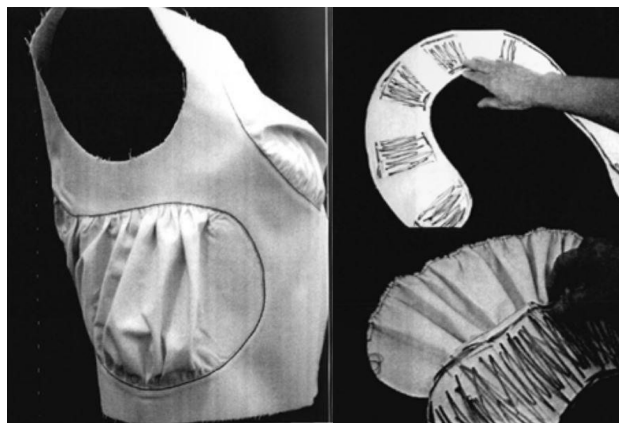
O bloco básico é definido como a primeira etapa da construção geométrica da forma do corpo. É a configuração de uma parte do corpo na sua estrutura anatômica com pences básicas localizadas no ombro e na cintura, a abertura ou profundidade das pences sem fechamento na linha externa e sem margem de costura. Nos blocos básicos, estão incluídas somente as linhas de contorno externo da forma do corpo, piques de balanço e folga de conforto ou movimento (OSÓRIO, 2007, p.18).

Por estes aspectos, Mariano (2011), acredita que a modelagem é vista como uma técnica de materialização distante da criação e levanta a hipótese de que pode ser por conta de manuais que apresentam fórmulas de como fazer roupas. Saltzman (2004) aponta que este método rígido pode bloquear a criatividade do designer de moda e se faz necessário encontrar técnicas que incentivam visualizar a modelagem como um recurso criativo.

Nesse sentido, o trabalho apresenta duas técnicas de modelagem que estimula o potencial criativo sendo elas: *TR pattern – Transformational Reconstruction, Substraction Cutting*.

A técnica *TR Pattern - Transformational Reconstruction* ou “transformação e reconstrução” é proposta pelo *designer* e modelista Shingo Sato, no qual incentiva a construção da modelagem de maneira intuitiva, ou seja, o profissional terá a oportunidade de fazer novos experimentos, aprendendo com os erros. Em vista disso, a técnica incentiva o desenvolvimento de modelos com recortes e volumes inovadores, construídos a partir de moldes bases (modelagem plana) que são rotacionados sob o corpo por meio de um tecido de algodão cru (Figura 1). Após a modelagem, a peça é costurada e vestida em um manequim para o *designer* verificar os volumes finais (MARIANO, 2013).

Figura 1: Técnica TR Pattern.



Fonte: Sato, 2011.

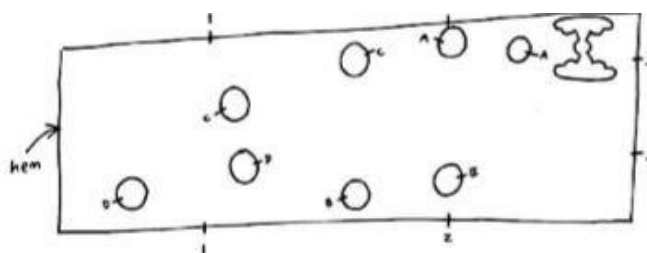
Já, o método *Substraction Cutting*, foi desenvolvido por Julian Roberts e tem como objetivo o reaproveitamento de diferentes materiais têxteis. Em vez de cortar o molde no tecido, costura-se diversos retalhos, não importando as características de gramatura, textura, toque, caimento, cor entre outras e, o tecido construído será a peça inteira. Portanto, a técnica busca o desperdício

4

zero, além disso, o método é dividido em três outras técnicas como: *Tunnel* (túnel), *Plug* (plugue) e *Displacement* - deslocamento (ANICET e RUTHSCHILLING, 2014).

A técnica Túnel, consiste em costurar as laterais de um retângulo de tecido, para que fique parecendo um tubo (Figura 2). Logo após, é dobrado várias vezes, em forma de sanfona e cortado círculos nos espaços que será preciso vestir como, cavas. “Na fase seguinte, esses círculos são unidos com costuras construindo formas em três dimensões. As dobras que formam os volumes podem ser [...] torcidas ou dobradas em forma de sanfona” (ANICET e RUTHSCHILLING, 2014, p.3).

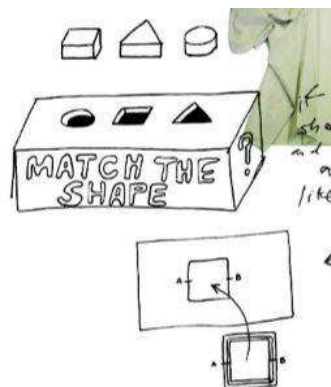
Figura 2:Técnica Túnel.



Fonte: Roberts, 2013.

A técnica *Plug* ou plugue, compreende em um corte num tecido ou uma peça de roupa, no qual o perímetro do corte deve ser igual ao de outra forma recortada em outro tecido. Após, as diferentes formas serão unidas resultando um volume não usual (Figura 3) (ANICET e RUTHSCHILLING, 2014, p.3).

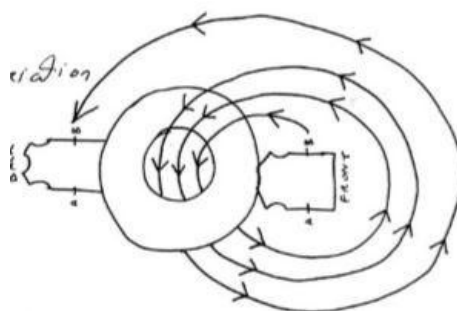
Figura 3: Técnica *Plug* ou Plugue



Fonte: Roberts, 2013.

A terceira e última técnica é a *Displacement* ou deslocamento, que “une frente e costas de uma peça a um círculo de tecido vazado no centro. Uma das partes do molde giram de duas a três vezes por dentro do círculo e, então, é costurada na outra parte de molde (Figura 4) resultando drapeadas” (ANICET e RUTHSCHILLING, 2014, p.4).

Figura 4: Técnica Deslocamento



Fonte: Roberts, 2013.

Procedimentos Metodológicos

A pesquisa realizada é de natureza aplicada, raciocínio indutivo, com caráter exploratório e procedimento experimental, conceituado por Lakatos e



Marconi (2001) demonstrar a viabilidade técnica como solução, potencial e sua viabilidade em algumas circunstâncias práticas.

Foi realizado um levantamento bibliográfico acerca das técnicas de modelagem volumétrica: adição e da subtração, para alunos da disciplina de Modelagem do Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda e o Curso Técnico em Modelagem do Vestuário no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia, campus Passos.

A atividade proposta foi dividida em dois momentos:

1. Técnica adição
2. Técnica subtração

Na primeira etapa da atividade foram construídos os diagramas bases e ministrada a técnica de Shingo Sato, adição de tecidos com referência de desenhos de flores para referenciar as formas e volumes nas modelagens a serem desenvolvidas. Outro fator importante, foi o comportamento têxtil na geração das peças, tendo como base o tecido americano cru, dando sequência ao processo de costura, onde a peça foi finalizada com acabamentos de acordo com cada modelo proposto.

Após a apresentação da técnica foram realizadas discussões sobre os resultados obtidos, tornando-se claro aos discentes que a inserção da matéria prima na construção da modelagem resulta em uma modelagem volumétrica.

Na segunda etapa foi demonstrado a técnica de Julian Roberts, a partir de subtração de tecidos. Para isso a prototipagem foi realizada em manequins de escala de 1:2, utilizando 80cm de cada amostra têxtil, variando suas cores ou texturas e, em manequins de tamanho real (1:1) com 1,60 m de cada matéria prima a fim de verificar sua volumetria. Para a criação do modelo foram utilizados



diagramas base da blusa feminina tamanho 40, posicionando-os nos tecidos previamente costurados com união no sentido do urdume (comprimento).

Da mesma forma foram realizadas discussões sobre os resultados obtidos, surpreendendo os alunos no resultado, este que não temos o mesmo controle de geração de formas como no da adição, porém com resultados inesperados pelo fato da subtração resultar em volumes.

Resultados e Discussões

A pesquisa revelou a necessidade de práticas pedagógicas criativas na disciplina de modelagem, pois os discentes relatam dificuldades de desconstruir pensamentos projetados de peças do vestuário cotidianos, com união de costura na lateral do corpo, nos ombros, pences de busto e cintura sem grandes modificações do diagrama base lecionado nestas disciplinas. Outro desafio apresentado pela atividade foi de questionamentos sobre a execução dos protótipos, materiais e sua sustentação no resultado final. Ocorrendo a exploração de materiais alternativos para facção das mesmas como entretelas, fios de borracha com diâmetros maiores, barbatana na técnica de adição.

Na construção da técnica de subtração, os discentes apresentaram desconfiança na manipulação de formas sem o controle total da criação, pois a composição dos têxteis e o posicionamento dos moldes interferia completamente o resultado final do processo.

Na Figura 5, é possível visualizar um modelo de vestido desenvolvido a partir da técnica de adição. Nesse modelo foi utilizado o tecido americano crú, 100 % algodão, com auxílio de entretelas, barbatanas e forro de bojo em sua construção.



Figura 5: Vestido desenvolvido a partir da técnica de adição.

Fonte: Elaborado pelos alunos Lima, Reis e Toledo (2017).

Já na Figura 6, contém modelos de vestidos criados com a técnica de subtração.

Figura 6: Resultado da técnica de subtração



Fonte: Elaborado pelos alunos Peixoto, Pavanello e Moreira (2017).



Durante a atividade os alunos demonstraram dificuldade em tridimensionalizar o modelo proposto a partir da modelagem bidimensional com a técnica de adição e na costura do vestido a partir do método de subtração.

Considerações Finais

Por meio da apresentação das técnicas de adição e subtração os alunos tiveram a oportunidade de desenvolver modelagens de caráter criativo, no qual proporcionou novos conhecimentos de ferramentas para configuração de formas. Portanto, ocorreu um amadurecimento projetual no que se relata sobre a modelagem e sua conexão com o processo criativo e projetual, assessorando disciplinas de planejamento e desenvolvimento de produtos de moda.

Após a aplicação das duas técnicas, foram realizadas análises sobre a utilização dos métodos no processo criativo, sendo os dois considerados importantes na desconstrução de modelagens com padrões estéticos. Assim gerando alternativas de modelagens inovadoras como ferramenta projetual para o designer de moda.

Além do processo criativo, foram realizadas análises volumétricas em modelagem a partir das técnicas apresentadas a fim de observar os resultados volumétricos a partir da adição e da subtração dos materiais têxteis em modelagem do vestuário concluindo que a modelagem volumétrica não é gerada apenas pela soma de matéria prima, mas também com sua subtração planejada.

Por fim, a proposta apresentou como desdobramento, uma exposição dos modelos no evento 4º Passos para a Moda, que reuniu docentes, discentes, profissionais da área e comunidade externa.

Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia-campus Passos.





Referências

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

ANICET, A; RUTHSCHILLING, E. **Substraction Cutting**: análise do método de Modelagem para linha de produção. In: Colóquio de Moda, 10, 2014. Caxias do Sul- RS. **Anais**...Caxias do Sul: UCS, 2014.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MARIANO, M. L. V. **A contribuição da técnica TR pattern para o ensino da modelagem como recurso criativo no design de moda**. In: Colóquio de Moda, 9, 2013. Fortaleza- CE. **Anais**... Fortaleza: UFC, 2013.

MARIANO, Maria Luiza Veloso. **Da Construção à desconstrução: a modelagem como recurso criativo no design de moda**. 2011. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Design, Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2011.

SOUZA, Patrícia de Mello; MENEZES, Marizilda dos Santos. **Estratégias Construtivas para a Configuração do Produto de Moda**. Projética, Londrina, v. 2, n. 1, p.82-94, jun. 2011.

SPAINE, Patrícia Aparecida de Almeida. **Diretrizes para o ensino e construção da modelagem: um processo híbrido**. 2016. 200f. Tese (Doutorado) Curso de Design – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2016.

OSÓRIO, L. **Modelagem: organização e técnicas de interpretação**. Caxias do Sul-RS: Edusc, 2007.

SATO, S. **Transformational reconstruction**. Califórnia: Center for Pattern Design, 2011.

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