



**Faculdade de Tecnologia de Americana – Ministro Ralph Biasi**

**Curso Superior de Tecnologia em Têxtil e Moda**

**GABRIELA PAVAN DE SOUZA**

**COMO A TECNOLOGIA NA MODELAGEM PODE AJUDAR PARA  
INOVAÇÃO E VELOCIDADE DE NOVAS ROUPAS**

**AMERICANA,SP**

**2020**

**Faculdade de Tecnologia de Americana – Ministro Ralph Biasi**

**Curso Superior de Tecnologia em Têxtil e Moda**

**GABRIELA PAVAN DE SOUZA**

**COMO A TECNOLOGIA NA MODELAGEM PODE AJUDAR PARA  
INOVAÇÃO E VELOCIDADE DE NOVAS ROUPAS**

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso de Têxtil e Moda, sob a orientação do Prof. Dr. Daives Arakem Bergamasco.

Área de concentração: Têxtil e Moda.

**AMERICANA, SP**

**2020**

**FICHA CATALOGRÁFICA – Biblioteca Fatec Americana - CEETEPS  
Dados Internacionais de Catalogação-na-fonte**

S715c SOUZA, Gabriela Pavan de

Como a tecnologia na modelagem pode ajudar para a inovação e velocidade de novas roupas. / Gabriela Pavan de Souza. – Americana, 2020.

50f.

Monografia (Curso Superior de Tecnologia em Têxtil e Moda) - -  
Faculdade de Tecnologia de Americana – Centro Estadual de Educação  
Tecnológica Paula Souza

Orientador: Prof. Dr. Daives Araken Bergamasco

1 Modelagem I. BERGAMASCO, Daives Araken II. Centro Estadual  
de Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de  
Americana

CDU: 687.02

**Gabriela Pavan De Souza**

**COMO A TECNOLOGIA NA MODELAGEM PODE AJUDAR PARA  
INOVAÇÃO E VELOCIDADE DE NOVAS ROUPAS**

Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Têxtil e Moda pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana.

Área de concentração: Têxtil e Moda

Americana, 02 de Dezembro de 2020.

**Banca Examinadora:**

---

Daives Arakem Bergamasco (Orientador)  
Professor Doutor  
Fatec Americana e Faculdade de Americana

---

José Fornazier Camargo Sampaio (Banca)  
Professor Mestre  
Fatec Americana

---

Magaly Pitolli (Banca)  
Professor Mestre  
Fatec Americana

À meu marido, Rodrigo Manfredini,  
que sempre está sempre comigo.

## RESUMO

Em todos esses anos em que o homem utiliza roupa, o processo de desenvolvimento de modelagem sempre seguiu dois caminhos: moulage ou modelagem plana. Contudo, esse cenário vem mudando de uns anos para cá. Empresas de tecnologia adaptaram softwares de modelagem que reduzem o tempo de desenvolvimento pela metade, scanners fazem a leitura do corpo, digitalizando e ajudando para o desenvolvimento de uma modelagem mostrando o caimento da peça e produzindo o molde num curto espaço de tempo. A proposta dessa monografia é analisar como a tecnologia pode e vem contribuindo para melhores modelagens e para desenvolvimento de peças mais rápidos e mais ajustados aos diferentes tipos de corpos.

**Palavras-chave:** modelagem, tecnologia, moda

## **ABSTRACT**

In all these years in which we use clothes, the modeling development process has always followed two paths: moulage or flat modeling. But this scenario has been changing for a few years now. Technology companies have adapted modeling software that cut development time in half, scanners read the body, digitizing and helping to develop a model showing the fit of the part and producing the mold in a short time. The purpose of this monograph is to analyze how technology can and comes to contribute to better modeling and to the development of faster and more adjusted pieces to different types of bodies

**Keywords:** modeling, tecnologia, fashion

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|   |    |
|---|----|
| Figura 1: Vistas anatômicas do corpo .....                            | 12 |
| Figura 2: Tipos de corpo .....  | 13 |
| Figura 3: Sarongue feito com pele de animal .....                     | 14 |
| Figura 4: Endumentária egípcia: Shanti .....                          | 15 |
| Figura 5: Endumentária grega .....                                    | 15 |
| Figura 6: Túnica Vestis .....   | 16 |
| Figura 7: Endumentária masculina – Idade média .....                  | 17 |
| Figura 8: Saia e corpete .....  | 17 |
| Figura 9: A Guilda dos tecelões, Rembrandt, 1662 .....                | 18 |
| Figura 10: Roupas rococó e roupas período Imperial .....              | 19 |
| Figura 11: Estilo Dandy .....   | 20 |
| Figura 12: Vestimenta feminina e masculina do período Vitoriano ..... | 21 |
| Figura 13: Vestimenta feminina década 20 .....                        | 22 |
| Figura 14: Biquínis – década de 30 .....                              | 23 |
| Figura 15: Mulheres na década de 1940 .....                           | 24 |
| Figura 16: Calças compridas e cigarretes .....                        | 25 |
| Figura 17: Mini saia .....  | 25 |
| Figura 18: Marlon Brando .....  | 26 |
| Figura 19: Compilado da Moda na década 1970 .....                     | 26 |
| Figura 20: Moda nos anos 80 .....                                     | 27 |
| Figura 21: Moda nos anos 90 .....                                     | 28 |
| Figura 22: Estudo antropométrico do corpo humano .....                | 29 |
| Figura 23: Tabela referencial de medidas top .....                    | 30 |



|   |    |
|---|----|
| Figura 24: Tabela referencial de medida botton .....            | 31 |
| Figura 25: Modelagem plana .....                                | 32 |
| Figura 26: Moulage .....  | 32 |
| Figura 27: Spider Dress. ....                                   | 34 |
| Figura 28: Calcinhas absorventes Pantys .....                   | 34 |
| Figura 29: Fio Amni Bac-Off .....                               | 35 |
| Figura 30: Cardigan sob medida feito através do scaner 3D ..... | 35 |
| Figura 31: Bolsa 3D .....                                       | 37 |
| Figura 32: Máscara antiviral 3D .....                           | 38 |
| Figura 33: Modelagem tridimensional 4.0 .....                   | 39 |
| Figura 34: Coleção Hipnose .....                                | 40 |
| Figura 35: Scaneamento do corpo – Genyz .....                   | 43 |
| Figura 36: Peças confeccionada por Iris Van Harper .....        | 44 |
| Figura 37: Processo criativo Iris Van Herper .....              | 45 |

## SUMÁRIO

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO</b>  | <b>10</b> |
| <b>2</b> | <b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>                             | <b>11</b> |
| 2.1      | O corpo humano   | 11        |
| 2.1.1    | A anatomia do corpo humano                               | 11        |
| 2.1.2    | Tipos de corpo   | 12        |
| 2.2      | A modelagem  | 13        |
| 2.2.1    | História da modelagem                                    | 13        |
| 2.2.2    | A modelagem e o corpo humano                             | 28        |
| 2.2.3    | Medida de industrial e sob medida                        | 30        |
| 2.2.4    | Tipos de modelagem (moulage e plana)                     | 31        |
| 2.3      | Tecnologia na moda                                       | 33        |
| <b>3</b> | <b>MÉTODOS E PROCESSOS</b>                               | <b>37</b> |
| 3.1      | A modelagem e a tecnologia                               | 37        |
| 3.1.1    | Ateliês que utilizam diferentes metodologia de modelagem | 37        |
| 3.1.2    | Softwares utilizados na modelagem atual                  | 40        |
| 3.1.2.1  | Programa 2D  | 40        |
| 3.1.2.2  | Programa 3D  | 41        |
| <b>4</b> | <b>RESULTADOS</b>  | <b>42</b> |
| <b>5</b> | <b>CONCLUSÃO</b>   | <b>46</b> |
| <b>6</b> | <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>                        | <b>47</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que a vestimenta sempre foi parte da história do homem. Seja por proteção, sagrado, status social ou prisão como o caso dos espartilhos femininos. A princípio as roupas eram retangulares e amarradas para se ajustar ao corpo e conforme foi tendo a necessidade, a roupa foi de adaptando ao corpo humano. Para que essa evolução acontecesse, foi necessário um profissional que entendesse do corpo e dos tecidos, surgindo assim a modelagem.

Durante muitos séculos, as formas de se fazer modelagem foram duas: moulage ou modelagem plana. Mesmo com o avanço industrial e o surgimento das fábricas de roupa, a forma de se fazer a modelagem se manteve estagnada por muito tempo. Segundo Vera Lúcia Lins Soares, no artigo do site da Universidad de Palermo, somente na década de 80 as modelagens das grandes confecções se tornaram digitais através de sistemas CAD.

Nos últimos anos, com a evolução da tecnologia, novos softwares voltados para modelagem têm surgido no mercado. Contribuindo para uma nova forma de se modelar.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 O Corpo humano

Desde o começo da história, nosso corpo é coberto, seja por pele, por tecido ou outro material. Desde a primeira indumentária até as roupas de hoje, a modelagem e os tecidos sofreram bastante alteração se adaptando ao corpo para que fique cada vez mais confortável. Segundo a publicação no site do Audaces:

Para aliar técnica, ergonomia e funcionalidade à uma peça, o modelista deve ter conhecimento sobre a anatomia do corpo humano e sua aplicação no vestuário, bem como a forma que o corpo do consumidor se mexe ao mover-se. Essas informações fazem com que o profissional compreenda os limites do corpo humano e perceba que a anatomia humana.

#### 2.1.1 Anatomia do corpo humano

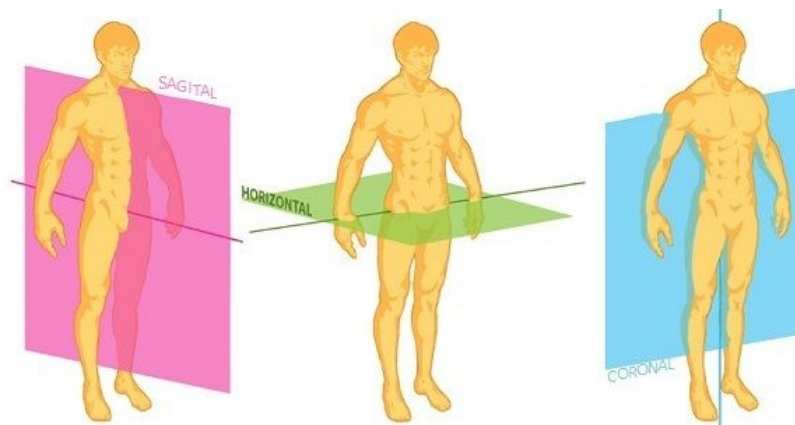
“Anatomia é o ramo da ciência que se ocupa do estudo da morfologia, da estrutura e da arquitetura do corpo humano” (FREITAS, 2004, p. 19).

No artigo *“ergonomia e modelagem, a função da modelista perante o corpo”*, Maria Helena Ribeiro de Carvalho diz que:

O corpo é amparado por um esqueleto que serve para conter os vários órgãos e para proporcionar aos músculos uma sustentação. Ele está dividido em cabeça, pescoço, tronco e membros. Os ossos, elementos do esqueleto, são unidos pelas articulações e postos em movimentos pelos músculos. Os músculos do pescoço e da nuca têm a função de movimentar a cabeça e coluna vertebral; os do tórax servem para mover esta parte do corpo e são importantes para respiração, porque lhes cabe parte da função de levantar e abaixar as costelas; os abdominais servem para flexionar a coluna vertebral e baixar as costelas. Nos membros superiores, divididos em ombro, braço, antebraço e mão têm-se a possibilidade de uma grande combinação de movimentos: flexão, extensão, adução e rotação, executados por um número considerável de músculos; os membros inferiores suportam o peso todo do corpo na posição ereta e de movimentação (KAPANDJI, 2000).

Partindo-se da posição anatômica, o corpo realiza seus movimentos em três planos: plano sagital (divide o corpo em duas metades - uma direita e outra esquerda); plano frontal (divide em partes anterior e posterior); plano transversal (divide em partes superior e inferior) (GERMAIN, 2002).

Figura 1: vistas anatômicas do corpo



Fonte: todamateria.com.br

O Audaces diz que “para se fazer uma modelagem correta, é necessário conhecer a anatomia do corpo humano e entender que existem variações do corpo ligadas a diferentes aspectos, como idade, sexo, raça, biótipo e evolução.”. Ainda segundo o Audaces, é importante entender e respeitar a motricidade humana em concordância com as roupas na construção das modelagens de acordo com um corpo estudado, seja masculino, feminino ou infantil.

### 2.1.2 Tipos de corpo

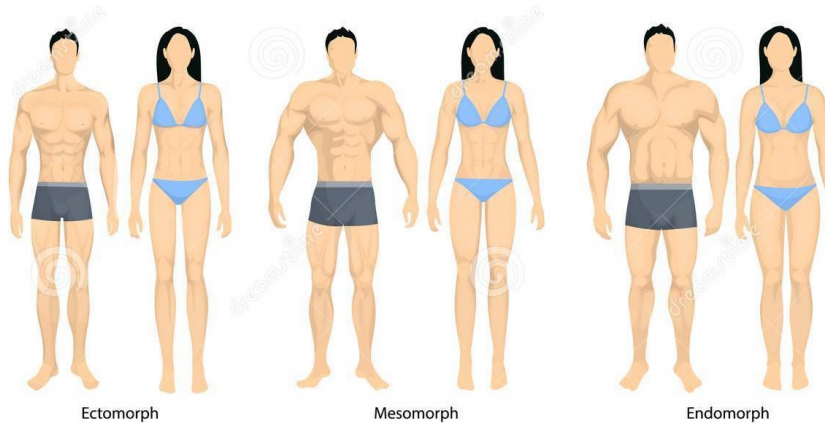
Segundo o site Treinus existe três tipos de biótipos. São eles:

**Corpo Ectomorfo:** aparência do corpo é de uma pessoa magra com ombros curtos, peitoral plano e ossos pouco densos.

**Corpo Mesomorfo:** caracterizado por um formato retangular.

**Corpo Endomorfo:** pernas largas e os braços magros, então a região mais tonificada e forte está localizada nos membros inferiores. Neste caso, quem apresenta o padrão citado, normalmente tem um corpo de estética mais redonda.

Figura 2: Tipos de corpo



Fonte: Dreamstime

## 2.2A modelagem

A modelagem está para o design de moda, assim como a engenharia está para a arquitetura. (TREPTOW, 2007, p.154).

### 2.2.1 História da modelagem

Cobrir o corpo é um costume que adquirimos desde a Pré-História. Segundo Dinis e Vasconcelos (2009) “a história da modelagem do vestuário acompanhou a evolução da indumentária das diferentes culturas e, mais tarde, a evolução da própria moda”

Boucher (1987) citado por Jadiane Mondelli (2014) afirma que é possível dividir as formas de construção dos trajes em cinco grupos:

**Traje drapeado:** obtido pelo drapejamento de pele ou tecido ao redor do corpo, como os antigos trajes egípcios (shenti), gregos (himation) e taitianos (pareô) [...].

**Traje tipo capa:** obtido ao cobrir o corpo com uma peça de pele ou tecido, a partir da cabeça, formando um capuz, ou a partir dos ombros. É o caso de alguns trajes romanos (paenula) [...], medievais (huque) e sul-americanas (poncho) [...].

**Traje tipo túnica fechada:** composta por várias partes de tecido, incluindo mangas que adornam o corpo, como alguns trajes gregos (quiton e túnica jônica), trajes orientais (gandoutah), blusas, camisas e chemises [...].

**Traje tipo túnica aberta:** composto por várias partes cortadas de tecidos com

alturas diferentes, utilizado sobre outras peças do vestuário e transpassado na frente do corpo, como alguns trajes asiáticos (cáftan), japoneses (quimono) [...], russos (tulup) e europeus ocidentais (sobretudo).

**Traje tipo bainha:** como as bainhas de espadas, este traje envolve de forma ajustada o corpo, em especial os membros inferiores, como os calções dos nômades e esquimós [...], completados por cáftans.

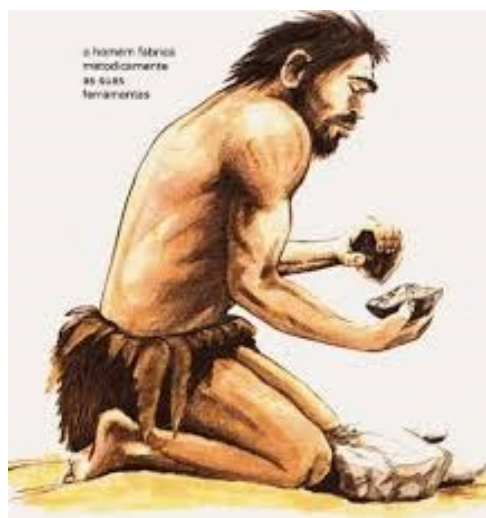
Na Pré-história, existiu uma necessidade de proteger o corpo.

Primeiro as folhas vegetais e, posteriormente, as peles de animal. Como nos diz a Bíblia Sagrada, no Antigo Testamento, o ser humano cobriu o corpo pelo caráter de pudor. Todavia, há outras interpretações seculares que dizem ter os seres da condição humana coberto o corpo pelo caráter de adorno e, também, pelo de proteção. Qualquer que tenha sido a sua intenção, cobrir o corpo foi uma necessidade. (BRAGA, 2017, p. 16)

Com a utilização de pele de animais e a criação da agulha, surgem as primeiras modelagens. O retângulo, é considerado a primeira forma geométrica utilizada na modelagem segundo Laver (1989). Esse formato predominou por muitos períodos por ser um formato fácil de amarrar ao corpo.

Com a descoberta do linho e os primeiros passos da tecelagem, a modelagem foi evoluindo aos poucos de acordo com a necessidade das sociedades de cada época.

Figura 3: sarongue feito com pele de animal



Fonte: História da Indumentária

No Egito, apesar da indumentária ainda primária como o Shanti, segundo Braga (2017), alguns historiadores acreditam que as roupas egípcias eram costuradas nas laterais e isso contribuía para uma elasticidade maior nas roupas e ajudava a modelagem ao corpo.

Figura 4: indumentária egípcia: Shanti.



Fonte: História da Indumentária

Na Grécia, a modelagem dos quitons (indumentária mais utilizada na época) sofreram uma evolução de um simples retângulo para uma modelagem com manga e costurada pelas laterais. Porém a utilização de adornos para segurar as roupas ainda se fazia necessária.

Figura 5: indumentária grega



Fonte: História da Indumentária



Na Roma, a Túnica-veste, característica do período, tinha sua modelagem no formato de semicírculo. Laver (1989) diz que:

A “túnica-veste” [...], é um tipo de toga (como a toga romana, que se originou nela) feita de um semicírculo de pano. Às vezes era retangular e formava uma espécie de capa. Era usada pelos homens, enquanto as mulheres usavam uma veste longa e justa, sem cinto, com meia manga e às vezes com uma abertura nas costas, fechada por fitas quando o traje era vestido pela cabeça. Sobre a veste, cobriam-se com uma capa longa e retangular que, quando necessário, podia ser puxada sobre a cabeça.

Figura 6: túnica-veste



Fonte: material didático Maria Alice Ximenes, FATEC

Com o passar das épocas, a modelagem evoluiu de acordo com as necessidades das civilizações. Durante muitos anos, a modelagem das roupas era semelhante para classes distintas e o que variava era o acabamento do tecido e adornos utilizados segundo Braga (2017).

Jadiani Mandelli cita que Carvalho e Silveira (2012, p.19) “relatam que na Idade Média a vestimenta era composta por linhas essenciais e simétricas, sendo túnica curta e longa, calças brache, botas ajustadas, manto curto, sobreveste e capa longa com capuz de ponta alongada os principais trajes.”.

Figura 7: indumentária masculina na Idade Média



Fonte: História da Indumentária livro

Na idade moderna, a modelagem ganha identidade e refinamento. Surge a moda e com isso a vestimenta como reforço de posição social. Os tecidos desenvolvidos também são mais elaborados, o que ajudou na modelagem. Modelagens com estruturas mais rígidas e saias com volumes cônicos são característicos da época.

Dinis e Vasconcelos (2009) descrevem que na metade do século XIV, a vestimenta feminina se dividiu em duas partes – um corpete e uma saia, sendo um de cada cor. “A saia era franzida e costurada no corpete. A sobreveste ainda era usada, sendo que estava mais justa ao redor dos ombros”

Figura 8: saia e corpete



Fonte: Jadiani Mandelli

As roupas nesse período para frente eram confeccionadas em guildas de alfaiates onde as roupas eram desenhadas, se tirava as medidas, cortava e ajustavam as roupas aos corpos. Todo esse processo era feito por homens, pois se considerava que as mulheres não tinham capacidade criativa para lidar com a tecnologia, e, sim, para a arte de ornamentar, ou seja a única função das mulheres era a de costurar para os artesões segundo Dinis e Vasconcelos.

Figura 9: A Guilda dos Tecelões, Rembrandt, 1662



Fonte: Jadiani Mandelli

No Barroco e no Rococó, houve um excesso na modelagem, mangas grandes e bufantes, grandes estruturas como o panier e corpetes são característicos do período para a classe mais abastada. Tudo muda após a Revolução Francesa. Após esse momento a modelagem volta a ser mais básica, com cortes mais simples.

Figura 10: roupa rococó e roupa período Imperial



Fonte: Jadiani Mandelli

Do período Império para frente, as roupas masculinas mantiveram cortes mais secos, mas não mais simples. O período do Romantismo, segundo Laver (1989) o estilo dândi era reconhecido pelo corte da roupa e pelos calções apertados também pelo arranjo utilizado no pescoço”. O mesmo autor descreve que “o traje de Brummell era de sobriedade irrepreensível, mas, após sua partida em 1819 [...], as roupas dos dândis, ou dos que pensavam sê-lo, começaram a apresentar todo tipo de extravagância”. Já as roupas femininas que voltam a ter uma modelagem mais complexa que a do período do Império. Segundo Braga (2017) as mulheres buscam referencias do passado para as roupas. O efeito da cintura fina e marcada pelo uso de corpete, o volume da saia aumentou tornando-a mais ampla e cônica com a ajuda de anáguas e as mangas ficaram mais fofas.

Figura 11: estilo Dandy



Fonte: História da Indumentária

Jadiani Mandelli cita que segundo Hollander, a fita métrica foi inventada por volta de 1820 e utilizada para a confecção de trajes masculinos a partir de regras comuns para as proporções físicas, ou seja, sem ser sob medida, porém, igualmente bem feito. No século XIX, também foram inventados o busto-manequim [...] e a máquina de costura, utilizados até hoje na elaboração da modelagem industrial. Ou seja, importantes ferramentas que utilizamos até hoje foram criadas nesse período.

Com a invenção da máquina de costura pelos irmãos Singer, inicia a produção em alta escala das roupas e começam a surgir as confecções.

Jadiani Mandelli cita que de acordo com Soares (2005, p.4): Com todas estas técnicas de modelagem desenvolvidas no período de Revolução Industrial na Inglaterra e com a implantação da primeira indústria têxtil produzindo tecidos com larga produção em série, a moda encontra uma grande maneira de se modificar: Em 1850, na França, surge o conceito de Alta-Costura criado pelo Inglês – radicado em Paris – Charles Frederich Worth. Suas criações e o seu sistema de trabalho através da “moulage” deram à moda uma grande importância como forma de expressão visual e estética que marcaram uma época.

No período Vitoriano “(...) paralelo à alta-costura surgiu, para homem, a roupa de trabalho, uma vez que a figura masculina se tornou um verdadeiro reflexo de uma sociedade produtiva. O homem passou a ficar cada vez mais sóbrio e sério em relação às suas roupas e a mulher cada vez mais enfeitada (...)” (BRAGA, 2017, p.63). O autor ainda cita que “as mulheres complicaram-se em uma sorte de adornos (...) se emaranharem laços, babados, rendas, ancas, caudas, (...) e toda uma gama de complementos ornamentais que lhe dificultavam a vida prática.”.

Figura 12: vestimenta feminina e masculina do período Vitoriano



Fonte: História da Indumentária

Com a prática de esportes no período da Belle Epoque, a modelagem feminina se ajusta as novas necessidades femininas. Agora, as mulheres se utilizam de peças mais simples dividida em duas peças. Essa composição levou o nome se Tailleur. Segundo Braga (2017), as peças foram bem aceitas na sociedade fazendo com que a roupa esportiva se tornasse roupa do dia a dia.

Outra modelagem que foi explorada foram os trajes de banho feminino. “A roupa de banho era feita de malha, normalmente em fios de lã que cobriam o tronco e as pernas até o joelho e, além do uso de meias e sapatos, por cima de tudo, frequentemente havia uma capa maior de proteção.”. (BRAGA, 2017, p.68).

Com a Primeira Guerra Mundial, a emancipação feminina foi necessária, pois com os homens na guerra, as mulheres ocuparam cargos em diferentes setores na sociedade. Nesse tempo, a modelagem sofreu uma forte mudança que seguiram até 1930. As mulheres se livraram definitivamente do espartilho, as saias e vestidos encurtaram na altura do Joelho, a cintura não era mais marcada. O corte das roupas ficou mais secas, as chamadas linha barril, segundo Laver (1989).

Figura 13: vestimenta feminina



Fonte: material didático Maria Alice Ximenes, FATEC

Em 1930, segundo Braga (2017), a modelagem volta com a cintura no lugar, mas dessa vez acentuada e não marcada, vestidos mais longos. O corte de saias em Godê e evasê foram os mais utilizados nessa década. Segundo Braga (2017) o fato determinante nas roupas foi o corte em viés, introduzido por Vionnet. Esse tipo de modelagem evidenciava a forma feminina.

Nessa década houve a mudança das roupas de banho femininas que foram diminuídas expondo mais o corpo principalmente as costas. Outra peça que ganhou força devido a prática de esportes foi o short feminino.

Figura 14: biquinis – década de 30



Fonte: História da Indumentária

Com a recessão gerada pela II Guerra, a modelagem da década de 1940, tornou-se mais masculina com cortes mais secos e práticos como a calça saia e os ombros marcados. A falta de tecido no mercado, fez com que as roupas tivessem modelagem mais simples. Essa monotonia da moda, foi resolvida com detalhes específicos como debrum colorido, bolsos e gola também de outra cor como forma de utilizar os retalhos.”. (BRAGA, 2017, p.79).



Com o fim da II Guerra, surgiu o Ready to Wear. Uma nova forma de produção em escala das roupas que permitia uma grade de tamanho do mesmo modelo e qualidade na fabricação, além da velocidade de produção. O que mudava a forma de fazer modelagem. Agora era exigido um padrão para que pudesse entrar nas roupas prontas para uso.

Figura 15: Mulheres na década de 1940



Fonte: Pinterest.com

Na década de 1950 a Europa começa a ter influência da moda americana. Saias amplas e rodadas, com cintura marcada influenciada pelo New Look de Dior era a modelagem mais utilizada dessa década. Nesse período, os jovens começam a mostrar personalidade nas roupas se diferenciando dos adultos. “As calças cumpridas cigarretes, justas e curtas à altura das canelas (...) e (...) calça jeans com barra virada e camiseta de malha compunham o visual dos jovens”. (BRAGA, 2017, p.87).

Figura 16: Calças cumpridas cigarretes.



Fonte: Pinterest.com

No começo da década de 1960, com os avanços tecnológicos, a moda também de modernizou. A modelagem sofreu bastante alteração. Teve a criação da mini saia e minivestidos de André Courrège, muita utilização de tecidos sintéticos e cortes futuristas, além da utilização cada vez maior do jeans.

Figura 17: Mini saia



Fonte: Pinterest.com

Para os homens, a informalidade da roupa torna-se cada vez mais comum. Segundo Braga (2017), o homem voltou a se enfeitar. Utilizando de jaquetas com zíper, golas altas, camisas estampas e calças mais estreitas.

Figura 18: Marlon Brando



Fonte: Pinterest.com

Na década de 1970 “o que foi muito usado, foram as calças compridas jeans que variaram desde boca de sino no início do decênio, passando por cortes mais tradicionais e chegando no final da mesma década ao corte *baggy* e ao *semibaggy*.” (BRAGA, 2017, p.93).

Figura 19: compilado da Moda na década 1970



Fonte: material didático Maria Alice Ximenes

Jadiani descreve em seu artigo que Thiemi (2013) relata que nos anos 80, os cabelos eram volumosos, foram utilizadas muitas ombreiras e calça de cintura alta (Fig. 102). Braga (2007) relata que nos anos 80, existiu uma abundância de influências e contrastes, sendo que nesse período os opostos começaram a viver em harmonia.

O artigo escrito por Jadiani ainda diz que, segundo Ignácio (2014), a entrada das mulheres no mercado de trabalho, também influenciou na vestimenta (Fig.108). Os trajés apresentavam cintura e cós altos, ombreiras, pregas e drapeados. “Os tailleurs com ombreiras proporcionavam uma aparência poderosa e alinhada”. Os vestidos valorizavam a silhueta feminina, com cintura marcada, saias balonê e mangas bufantes ou "morcego" (IGNÁCIO, 2014, s.p)

Figura 20: Moda nos anos 80



Fonte: História da Indumentária

Com o conceito de “tribos urbanas”, a modelagem na década de 1990 se torna mais versátil. Roupas mais sequinhas e modelagens clássicas, trazendo referências de outras décadas. Os macacões e as calças baggy com cintura alta foram peças indispensáveis no guarda-roupa dos anos 90, tanto na vestimenta feminina como masculina. Na década de 90 também foi muito usado camisa xadrez com as mangas dobradas, minissaias, blusa curta de manga longa com a barriga de fora, roupas com corte de alfaiataria e pantalonas de cós alto.

Dinis e Vasconcelos (2009) dizem que na década de 90, as confecções começam a usar equipamento e softwares desenvolvidos para a área da modelagem, conhecidos como CAD/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing), agilizando a construção da modelagem, aumentando assim a produtividade dos modelistas.

Figura 21: Anos 90



Fonte: material didático Maria Alice Ximenes

Da década de 2000 até os dias de hoje, a moda vem se modificando cada vez mais rápido.

### 2.2.2. A modelagem e o corpo

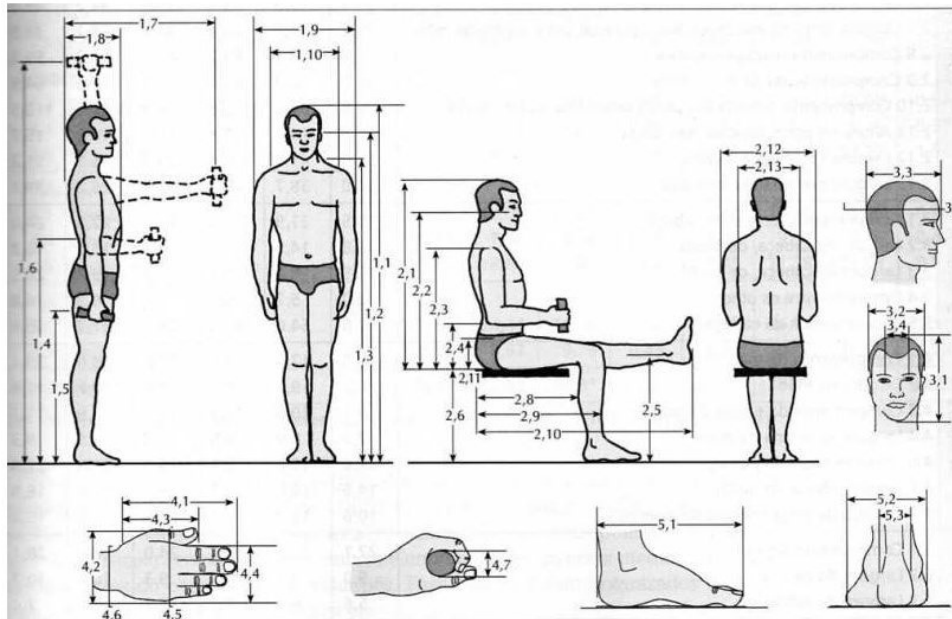
Segundo a Teoria das cinco peles de Hundertwasser, o homem tem cinco peles: a sua epiderme natural, o seu vestuário, a sua casa, o meio ambiente onde vive e, a última, a pele planetária ou crosta terrestre onde todos vivemos.

A roupa como pele, significa proteção e conforto para o indivíduo que utiliza. Ou seja, é importante que a roupa de encaixe perfeitamente no corpo.

Para que esse encaixe ocorra, é importante que se tenha um estudo ergonômico das peças a serem desenvolvidas. “A modelagem ergonômica envolve todas essas questões que se referem ao conforto e deve ser pensada para proporcionar o bem-estar humano no vestir.”. (Site Audaces)

Para se garantir uma boa ergonomia da peça, conhecer a antropometria é importante, pois é através desses dados que a ergonomia acontece de forma correta. A antropometria é o processo ou técnica de mensuração do corpo humano ou de suas várias partes (tamanho, volume, força e capacidade dos indivíduos.).

Figura 22: estudo antropométrico do corpo humano



Fonte: efdeportes.com

Boueri (2008) apresenta a antropometria subdividida em duas áreas: antropometria estática ou estrutural, na qual a medida é obtida sem mover o corpo, indicada para peças de alfaiataria e do segmento social; e a antropometria dinâmica ou funcional, cujas medidas são obtidas quando o corpo está em movimento em determinada atividade, voltada para a modelagem de peças do vestuário esportivo.

Entender a roupa como uma das peles do corpo nos ajuda a entender a importância de um estudo antropométrico para que ocorra a usabilidade da peça.

### 2.2.3 Medida industrial e sob medida

Muito utilizada por alfaiate e alta costura, o sob medida é a peça que é produzida através da obtenção de medidas reais do corpo de uma pessoa que utilizará a roupa, ou seja, é uma peça exclusiva.

As vantagens de se ter uma peça de roupa feita sob medida é o caimento no corpo. Por ter medidas reais e não industriais, as roupas encaixam melhor no corpo sem necessidade de ajustes.

Nas medidas industriais, apesar de existir uma norma que regulamenta o padrão de medida do corpo, muitas confecções se utilizam de outras tabelas ou até mesmo criam suas próprias tabelas para desenvolver suas peças.

Apesar de não ser sempre seguida pelas confecções, a ABNT possui uma norma para as medidas padrão para indústria da moda. A NBR15127/20004 indica as partes do corpo a serem mensuradas para que se ter uma medida de forma sequencial.

Segundo o site do Audaces, para o corpo feminino, a NBR 13377 determina que a medida referencial para blusas, blazers, camisetas, vestidos, sutiãs, biquínis, maiôs, colans e similares seja o busto. A recomendação é que seja feita a medição circunferencial, de forma horizontal, com a fita métrica. Para isso, passe a fita sobre as omoplatas, abaixo das axilas e sobre a parte mais saliente do busto. A tabela referencial é a seguinte:

Figura 23: tabela referencial de medida top

|                       |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| Medidas do busto (cm) | 78 | 82 | 86 | 90 | 94 | 98 | 102 | 106 | 108 |
| Tamanhos              | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 | 46 | 48  | 50  | 52  |
|                       | PP | P  | M  | G  | GG |    |     |     |     |

Fonte: Audaces

A medida referencial feminina para a confecção de calças, bermudas, shorts, saias, jardineiras, calcinhas e similares é a cintura. A NBR 13377 da ABNT

recomenda que seja feita a medição circunferencial com fita métrica de forma horizontal, passando pelo ponto mais côncavo da cintura. A tabela referencial para estas peças é a seguinte:

Figura 24: tabela referencial de medida botton

|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Medidas da cintura (cm) | 60 | 64 | 68 | 72 | 76 | 80 | 84 | 88 | 92 |
| Tamanhos                | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 | 50 | 52 |
|                         | PP | P  | M  | G  | GG |    |    |    |    |

Fonte: Audaces

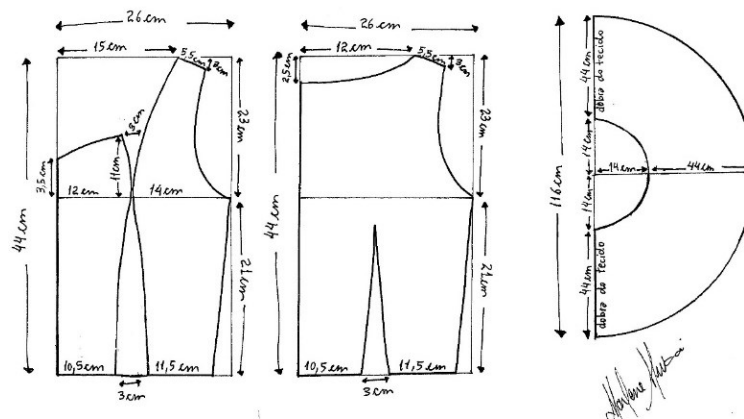
#### 2.2.4 Tipos de modelagem

Um dos principais fundamentos da modelagem é o reconhecimento do corpo: a modelagem reproduz antropocentricamente o corpo, respeitando suas formas e seus movimentos, e isso pode ser feito por duas técnicas: a modelagem plana (bidimensional) e a moulage (tridimensional). (Ana Laura Marchi Barg, 2019, p. 20)

A modelagem plana hoje é a mais utilizada. Essa técnica traduz o corpo de forma 2D sobre o papel através de traçados geométricas e cálculos matemáticos. Nesse processo a modelagem passa por várias etapas até o molde final. Primeiro é necessário que se desenvolva uma base. Segundo Barg (2019), essa etapa é a “planificação do corpo”. É a representação bidimensional das curvas, das formas e volumes do corpo. Assim é possível entender como o tecido se acomoda no corpo. Após o desenvolvimento da base é possível desenhar a base de volume e em seguida o molde do modelo da peça.



Figura 25: modelagem plana



Fonte: Marlene Mukai

A segunda técnica de modelagem é o Moulage. Muito utilizada na Alta-costura, a técnica foi criada pela estilista francesa Madeleine Vionnet, na década de 30. Segundo o Instituto Rio Moda (2018), é uma forma tridimensional de se criar a modelagem. A criação através do moulage é feita diretamente no manequim, aprimorando o caimento e o acabamento da roupa. Geralmente, são usadas malhas de baixo valor com caimento parecido ao do tecido “final”. Após terminado o processo de moulage, fica mais fácil entender e planificar a tela em um desenho bidimensional.

Figura 26: Moulage



Fonte: Moda How

### **2.3 Tecnologia na moda**

Segundo Avelar (2011), a moda se traduz na roupa que nos veste todos os dias. A moda articula o corpo, produzindo discursos que são práticas corporais, com maneira de se vestir, de se comportar com aquela roupa e os motivos que nos levam escolher tais peças. Partindo do princípio de que a moda é reflexo da sociedade contemporânea, podemos dizer que não é de hoje que a tecnologia tem influenciado a evolução da moda, assim como a moda tem influenciado a tecnologia. Ainda segundo Avelar, desde sempre a busca por tecnologia na moda foi ofertada, principalmente no campo esportivo e na guerra, pois nesses dois setores são exigidos sempre a melhor performance e desempenho do corpo. São nessas tecnologias cada vez mais potentes e precisas que sugerem o novo no corpo contemporâneo. Hoje, a tecnologia não está só ligada a setores como esporte e guerra, mas também em grandes marcas da moda, que buscam cada vez mais parceria com grandes empresas de tecnologia para desenvolver produtos tecnológicos para atender seu público.

O falecido estilista Karl Lagerfeld, diretor criativo da Chanel até 2019, expressou seu amor pela tecnologia através de roupas feitas parcialmente de impressão 3D.

A estilista Holandesa Anouk Wipperfurth utiliza da técnica de impressão 3D e cria vestidos que lidam com o conceito de espaço pessoal, segundo Ricardo O’Nascimento (2020) em seu livro Roupas Inteligentes. O mais emblemático trabalho da estilista é o Spider Dress, criado em 2015 em parceria com a Intel.

Figura 27: Spider Dress.



Fonte: Livro Roupas Inteligentes

No Brasil, marcas já buscam por tecnologia como fonte de inovação de seus produtos. A Pantys é uma empresa brasileira que criou as calcinhas e sutiãs absorventes reutilizáveis. Suas calcinhas possuem tecidos de secagem rápida, à prova d'água, respiráveis e anti-bactérias, que absorvem todo tipo de líquido, como menstruação, suor, escapes leves de bexiga, corrimento vaginal e outros fluidos naturais.

Figura 28: calcinhas absorventes.



Fonte: Pantys

Com o avanço da pandemia no ano de 2020, empresas têxteis correram contra o tempo atrás de uma tecnologia antiviral que combatesse o COVID 19 e trouxesse para a moda uma relevância para o mercado. Uma das pioneiras do mercado a trazer essa tecnologia foi a Rhodia, do grupo Solvay, desenvolveu um fio capaz de inativar o vírus após alguns minutos de uso.

Figura 29: fio Amni Bac-Off.



Fonte: Época Negócio

A marca brasileira Genyz faz roupa sob medida usando scanner digital de corpo que permite customização de cor e tipo de material em cada uma das três camadas de tecido da peça.

Figura 30: cardigan sob medida feito através do scanner 3D



Fonte: Wear Brasil

Um outro fator importante que contribui para o avanço da tecnologia na moda é a indústria 4.0. O site Fashion Revolution cita que: “Em um futuro próximo essa indústria deve intensificar a aplicação de ciência e da tecnologia em todas as cadeias de valor. E em menos de 20 anos, a Indústria 4.0 influenciará o surgimento de uma nova estrutura em níveis locais e regionais”.

Segundo Bruno (2016), “se os princípios da Indústria 4.0 e suas tecnologias-chave devem se disseminar em todas as indústrias, na Confecção, esta manifestação deverá promover algumas das mais amplas e abrangentes mudanças, tendo efeitos em toda a cadeia de valor.”. Impactando diretamente na forma com que modelistas desenvolvem seus moldes para que seja possível atender a demanda nessa nova indústria.

### 3 MÉTODOS E PROCESSOS

#### 3.1 A modelagem e a Tecnologia

##### 3.1.1 Ateliês que utilizam diferentes metodologia de modelagem

BLACK PURPURING:

É uma das marcas de pioneiras na impressão 3D no Brasil. Especializada em bolsas e que fica no em Florianópolis. A modelagem e a construção das peças são feitas através de softwares CAD ligados direto na impressora utilizando o bioplástico como matéria-prima.

Figura 31: bolsa 3D



Fonte: Black Purpuring

Durante a Pandemia, a marca desenvolveu máscaras 3D. Esse tipo de máscara é ajustável ao rosto. O ajuste ocorre com o aquecimento do material que pode ser com um secador de cabelo e cada cliente pode ajustar como quiser.

Figura 32: máscara antiviral 3D



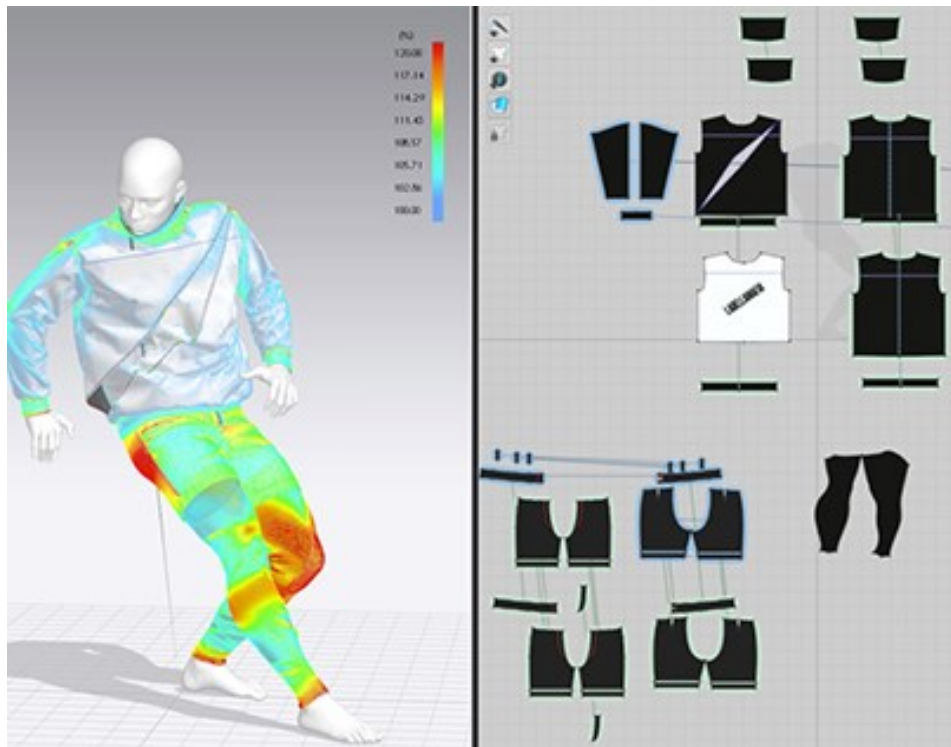
Fonte: Black Purpuring

#### GENYZ:

Start Up Brasileira fundada por Cairê Moreira. Consultoria de desenvolvimento e Pesquisa em soluções 3D para Negócios 4.0 e o Atelier 4.0, solução que dá fim a padronização de modelagens e permite customizações de alto nível em roupas. Desenvolvendo roupa sob medida usando scanner digital de corpo que permite customização de cor e tipo de material em cada uma das três camadas de tecido da peça.

Segundo o artigo escrito por Moreira (2018), a modelagem 3D pode ocorrer com diferentes softwares e funciona em 3 etapas: escaneamento corporal, obtenção do modelo através da nuvem de pontos e adequação da modelagem ao corpo com análise de caimento e pontos de contato. Após essas etapas, a modelagem está finalizada e pronta para a confecção da peça.

Figura 33: modelagem tridimensional 4.0



Fonte: Genyz.com.br

#### ÍRIS VAN HARPER:

Pioneira em unir a tecnologia e as tradicionais técnicas de costura para criar uma nova era nesse universo, utilizando a impressão 3D em roupas de alta-costura, a Holandesa Íris Van Harper se utiliza da tecnologia para trazer personalidade a suas criações.

Apesar de 80% de suas peças serem produzidas a mão, a tecnologia entra na modelagem desenvolvida em software 3d como o Rhinoceros, as impressões 3D e nos cortes a laser. O que permite a utilizações de diferentes materiais como metais e silicone.



Figura 34: coleção Hipnose



Fonte: uol.com.br

### 3.1.2 Softwares utilizados na modelagem atual

Hoje, a modelagem não é feita em papel. A forma de se construir uma modelagem mudou e ganhou várias ferramentas para auxiliar no tempo e para novas possibilidades. Hoje encontramos vários tipos de softwares auxiliam cada vez mais no desenvolvimento, contribuindo com velocidade e perfeição das peças.

#### 3.1.2.1 Programas 2D

Segundo O’Nascimento (2020), esse tipo de software proporciona funcionalidades para desenhar em 2D. Esses programas podem exportar desenhos como vetor gráfico, que é uma maneira de representações dos desenhos utilizando coordenadas X e Y.

AUDACES: O sistema Audaces, começou sendo um software de modelagem que facilitava e agilizava o processo de modelagem das peças e na economia do corte do enfiado. Hoje a Audaces, possui um sistema chamado Audaces 360 que auxilia todo o processo desenvolvimento e produção das peças.

LECTRA: O sistema lembra o Audaces, porém o foco é voltado para outros mercados, como o mercado automotivo e de joias.

ADOBE ILLUSTRATOR e COREL DRAW: Softwares gráficos muito utilizados em comunicação visual, que pode utilizado para o desenvolvimento da modelagem por se tratar de vetor.

AUTOCAD: Utilizado sempre na arquitetura ou na engenharia, o software vem sendo utilizado na moda, principalmente quando utilizado para desenvolvimento de padrões.

### **3.1.2.2 Programas 3D**

São softwares que trabalham os três eixos (x,y e z) no desenvolvimento. Apesar do foco desses softwares não serem a moda, vem ganhando espaço no setor. Esses tipos de software podem ser ajudados com impressão 3D e modelagem virtual 3D.

AUDACES: um dos novos lançamentos do Audaces é a modelagem 4D que permite uma simulação da roupa num avatar e ao mesmo tempo ajusta a modelagem planejada. Otimizando tempo nos desenvolvimentos de novas peças.

RHINOCEROS: é um software de modelagem tridimensional baseado na tecnologia NURBS. Ele é muito utilizado por designers de produto.

AUDACES: Dentro do sistema do Audaces tem como ferramenta o 4D que permite modelar direto no corpo do avatar e ao mesmo tempo a modelagem plana que vai ser feita.

## 4 RESULTADOS

Na história da moda, a modelagem sempre foi uma pessoa modelando as roupas no manequim ou no papel, mas hoje com o avanço da tecnologia na modelagem, esse cenário vem mudando. Segundo o Audaces, atualmente são jovens formados em moda nas universidades que estão ocupando essa função, e agregando novas tecnologias no desenvolvimento deste trabalho.

Hoje o que mais vemos de tecnologia sendo utilizada em moda é software para graduação como Audaces e o Lectra. Esse tipo de software contribui na economia de tempo e material, pois além da modelagem, pode-se prever o consumo de tecido. Além de agilizar o tempo de retrabalho quando necessário.

Para graduar uma camiseta básica manualmente em três tamanhos, leva-se até duas horas e meia de trabalho. Se fosse uma calça jeans, um blazer ou um vestido cheio de detalhes, levaria ainda mais tempo. Sem contar a possibilidade de ocorrerem atrasos em virtude de erros no momento do traço, além de todo o prejuízo e retrabalho que isso poderia causar. [...] É normal os valores de graduação dos moldes variarem bastante. Em algumas situações, chegam a ser menores que um centímetro, podendo alcançar até dois milímetros. Valores tão pequenos assim se tornam bem difíceis de traçar à mão, pois às vezes até um lápis mal apontado pode comprometer a medida certa e pôr tudo a perder. (AUDACES)

Mas a tecnologia na modelagem está aí não só para graduação, mas também para serem utilizadas para outros fins trazendo uma nova visão na forma de modelar. Segundo Bruno (2016), “Tecnologias de Body Scanning 3D pretendem criar avatares individuais que sejam incorporados à identificação pessoal. Ou seja, modelagem e desenvolvimento com peças personalizadas em um curto espaço de tempo.

Cairê Moreira, da Genyz desenvolveu um aplicativo que auxilia na modelagem em 3D. Segundo uma entrevista dada para o Lidia Zuin no Medium, a Genyz oferece o serviço de mapeamento do corpo das pessoas para que suas proporções sejam colhidas e, então, possa se criar uma roupa customizada. O mapeamento ocorre pelo sistema de escaneamento digital para mapear objetos 3D usando a funcionalidade do Face ID implementada nos novos iPhones X.

Ou seja, a praticidade de uma modelagem exclusiva para o corpo e em menor tempo do que uma produção de roupa sob medida de forma convencional.

Figura 35: scaneamento do corpo - Genyz



Fonte: Estadão.com.br

Moreira ainda cita na entrevista que com a capacidade de mapear as medidas do nosso corpo com precisão, as opções de escolha tornam-se maiores. Podemos evitar de tirar medidas e podemos enviá-las para as costureiras, podemos garantir que a roupa comprada da internet vem correta, não precisaremos ir a loja provar a roupa e até começar a imprimir nossas próprias roupas em casa, já que a tecnologia também se conecta à impressão 3D.

Outra profissional da moda que se destaca pela tecnologia que utiliza é a estilista Holandesa Íris Van Harper.

Segundo o site Boom design, Iris embasa seu processo criativo nas experimentações. Tendo como intenção uma abordagem de conectar o passado e o futuro em produto desenvolvido agora – no presente – provocando a fusão de métodos tradicionais às técnicas inovadoras de artesanato.

Figura 36: Peças confeccionada por Iris Van Harper.



Fonte: Design boom

Em entrevista ao site Tatltter, a designer diz que aproximadamente 80% da fabricação de suas roupas são feitas à mão, enquanto o restante fica sob a responsabilidade das impressoras.

Em sua coleção “Shift Souls”, a metodologia exploratória da estilista se baseia em peças impressas em 3D, cortadas a laser e definidas por algoritmos. As peças ornamentais foram impressas em 3D em colaboração com a Universidade de Tecnologia de Delft. Para que as peças 3D sejam impressas é necessário um software de modelagem 3D como Rinocheros. Ou seja, a modelagem sai do convencional mais uma vez para ganhar espaços em outras ferramentas e explorar novos materiais.

No link abaixo é possível acompanhar seu processo criativo:

Figura 37: processo criativo Iris Van Herper



Fonte: [stylourbano.com.br](http://stylourbano.com.br)

## 5 CONCLUSÃO

Apesar dos avanços dos tecidos e maquinário na indústria têxtil, a parte da modelagem é a que teve um menor avanço ao longo dos anos. Desde a década de 80 tem sido utilizado os mesmos softwares de modelagem. Dos últimos anos para cá, é possível perceber uma nova movimentação na área da modelagem. Isso se deve aos grandes avanços da tecnologia e também da necessidade de atender a indústria 4.0 que vem ganhando cada dia mais força. Segundo Bruno (2016) “a confecção foi identificada pelos membros do csitcb como o principal agente de mudança da nova indústria têxtil e de confecção brasileira.”.

Este trabalho abordou sobre novas formas de desenvolver modelagem. Para isso, foi necessário entender as novas ferramentas do mercado comparando as com as formas tradicionais de construção das roupas. O estudo trouxe uma melhor visão dos caminhos que a modelagem vem trilhando e como a tecnologia vem contribuindo para uma modelagem mais personalizada, com efeitos e silhueta mais impactantes e inovadores, abrindo espaço para utilização de novos materiais. Tudo isso em um tempo de desenvolvimento mais rápido que as modelagens tradicionais.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABQCT. **MODELAGEM TRIDIMENSIONAL 4.0 APLIADO EM TECIDOS DE MALHA**. Disponível em: <<https://www.abqct.com.br/2019/10/09/edicao-136/>>. Acesso em: 08 de nov. 2020.

AUDACES. **Anatomia do corpo humano no vestuário**. Disponível em: <<https://audaces.com/anatomia-do-corpo-humano-no-vestuario-2/>>. Acesso em: 20 de out. 2020.

AUDACES. **Tecnologia na modelagem métodos antigos e novos juntos**. Disponível em: <<https://audaces.com/tecnologia-na-modelagem-metodos-antigos-e-novos-juntos/>>. Acesso em: 20 de out. 2020.

AUDACES. **A anatomia humana e a roupa**. Disponível em: <<https://audaces.com/a-anatomia-humana-e-a-roupa/>>. Acesso em: 20 de out. 2020.

AUDACES. **Padrão de roupas femininas: tabela de medidas**. Disponível em: <<https://www.audaces.com/padrao-de-roupas-femininas-tabela-de-medidas-abnt/>>. Acesso em: 13 de set. 2020)

AUDACES. **Software de modelagem como tecnologia ajuda na graduação de moldes**. Disponível em: <<https://audaces.com/software-de-modelagem-como-tecnologia-ajuda-na-graduacao-de-moldes/>>. Acesso em: 22 de nov. 2020

AVELAR, Suzana, **Moda: globalização e novas tecnologias** – 2ª edição – São Paulo: Estação das Letras e Cores Editora, 2011 – Rio de Janeiro: Editora Senac.

BERG, Ana Laura Marchi, **Técnicas de modelagem feminina: construção de bases e volumes** – São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2019



BRAGA, João, **História da Moda: uma narrativa** – 1º ed. rev. E atual. São Paulo: D´livros, 2017.

BRUNO, Flávio da Silveira, **A Quarta Revolução Industrial do setor Têxtil e de confecção: a visão de futuro para 2030.** – 1º ed. rev. Editora da Estação das Letras e Cores. São Paulo: 2016.

BOOM SP DESIGN. **Iris van herpen a visionaria.** Disponível em: <<http://www.boomspdesign.com.br/iris-van-herpen-a-visionaria/>>. Acesso em: 20 de nov. 2020.

CARVALHO, MARIA HELENA RIBEIRO DE. **Ergonomia e modelagem a função da modelista perante o corpo.** Disponível em: <[http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202011/GT13/Comunicacao-Oral/CO\\_88555Ergonomia\\_e\\_modelagem\\_a\\_funcao\\_da\\_modelista\\_perante\\_o\\_corpo\\_.pdf](http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202011/GT13/Comunicacao-Oral/CO_88555Ergonomia_e_modelagem_a_funcao_da_modelista_perante_o_corpo_.pdf)>. Acesso em: acessado em 23 de set. 2020.

DINIS, Patrícia Martins; VASCONCELOS, Amanda Fernandes Cardoso. Modelagem. In: SABRÁ, Flavio. (Org.) **Modelagem: tecnologia em produção do vestuário** - São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2009.

EFDEPORTES. **Antropometria contribuição na área da ergonomia.** Disponível em: <<https://www.efdeportes.com/efd149/antropometria-contribuicao-na-area-da-ergonomia.htm>>. Acesso em: 20 de nov. 2020.

ÉPOCA NEGÓCIOS. **Rhodia cria tecido capaz de barrar o Coronavírus.** Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2020/06/rhodia-cria-tecido-capaz-de-barrar-o-coronavirus.html>>. Acesso em: 13 de set. 2020.

FASHION REVOLUTION. **A 4ª Revolução Industrial está aí.** Disponível em: <<https://www.fashionrevolution.org/brazil-blog/a-quarta-revolucao-industrial-esta-ai/>>. Acesso em: 24 de nov. 2020.

FREITAS, Valdemar. **Anatomia: conceitos e fundamentos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

INSTITUTO RIO MODA. **O que é moulage**. Disponível em: <<http://institutoriomoda.blogspot.com/2011/07/o-que-e-moulage.html> >. Acesso em: 13 de set. 2020.

LAVER, James, **A roupa e a moda: uma história concisa** – São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

LINS SOARES, VERA LÚCIA. **Evolução da modelagem no design do vestuário: do simples “ritual ancestral” às técnicas informatizadas**. Disponível em: <[https://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_libro=16&id\\_articulo=5906](https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=16&id_articulo=5906)>. Acesso em: 21 de nov. 2020.

MARLENE MUKAI. **Vestido com saia godê**. Disponível em: <<https://marlenemukai.com.br/vestido-com-saia-gode/comment-page-2/>>. Acesso em: 13 de set. 2020.

MEDIUM. **Entrevista com Cairê Moreira criador da primeira influenciadora virtual do Brasil**. Disponível em: <<https://medium.com/up-future-sight/entrevista-com-cair%C3%AA-moreira-criador-da-primeira-influenciadora-virtual-do-brasil-a0115bc1be88>>. Acesso em: 20 de nov. 2020.

MODA HOW. **Sem definição**. Disponível em: <<https://modahow.com/>>. Acesso em: 13 de set. 2020.

O’NASCIMENTO, Ricardo, **Roupas Inteligentes: Combinando moda e tecnologia** – São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2020.

REVISTA LOFFICIEL. **Iris-van-herpen-haute-couture**. Disponível em: <<https://www.revistalofficiel.com.br/fashion-week/iris-van-herpen-haute-couture/>>. Acesso em: 13 de set. 2020.

SILVA, URSULA DE CARVALHO. **História da Indumentária** – 2ª Edição, Disciplina de História da Indumentária do Curso Técnico em Moda: Estilismo - Instituto Federal, Araranguá - 2009.

STYLO URBANO. **Conheça o fascinante processo de criação da coleção shift souls de Iris Van Herpen**. Disponível em: <<https://www.stylourbano.com.br/conheca-o-fascinante-processo-de-criacao-da-colecao-shift-souls-de-iris-van-herpen/>>. Acesso em: 20 de nov. 2020.

TREPTOW, Dóris. **Inventando Moda: Planejamento De Coleção**. 4ª Ed. Brusque: D. Treptow, 2007.

XIMENES, MARIA ALICE. **Material didático de história da Moda**. Fatec, 2017.