

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE GRADUAÇÃO
CURSO DE MODA

MARINA KLAUS PALMA

APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA CAD 3D PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA
COLEÇÃO DE MODA MODULAR CUSTOMIZÁVEL

Porto Alegre
2023

MARINA KLAUS PALMA

**APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA CAD 3D PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA
COLEÇÃO DE MODA MODULAR CUSTOMIZÁVEL**

Projeto de Pesquisa apresentado como
requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Moda, pelo Curso de Moda
da Universidade do Vale do Rio dos Sinos
- UNISINOS

Orientadora: Profa. Me. Thays Neves Costa

Porto Alegre

2023

AGRADECIMENTOS

À pessoa pela qual sou mais grata, minha mãe, Liane. Obrigada por toda dedicação durante minha criação e por me encorajar a sempre buscar aquilo que me faz feliz, pelo apoio quando decidi trocar a faculdade de letras pela moda e me incentivar a ir atrás dos meus sonhos. Agradeço os telefonemas, a parceria, os colos e as palavras de carinho este ano.

Ao Law, por todo amor e carinho. Por me ensinar a acreditar em mim. Por estar sempre ao meu lado. Obrigada pela compreensão, apoio e incentivo durante este período.

Aos meus amigos, por me apoiarem durante este ano de muito trabalho, por todo acolhimento e momentos de descontração que ajudaram a aliviar a ansiedade. Também deixo um agradecimento especial à Vitoria, Aline, Helena e Amanda, cujo apoio foi essencial para que eu chegasse aonde estou hoje.

Minha orientadora, Thays Neves, por desde o início acreditar em mim e me incentivar. Obrigada pelas conversas, indicações e desabafos, mas principalmente, obrigada por me contagiar com sua empolgação e me fazer amar a moda e a modelagem ainda mais. Agradeço a oportunidade de ter desenvolvido este projeto contigo e todo apoio e conselhos que me ofereceu durante este ano juntas.

Aos professores que conheci ao longo desses anos no curso de moda, que tanto me ensinaram e contribuíram para o meu desenvolvimento profissional e até mesmo pessoal. Obrigada por todas as aulas e aprendizados.

RESUMO

O uso de ferramentas digitais 3D na construção do vestuário cresceu na indústria da moda recentemente. A modelagem de roupas é a etapa do desenvolvimento de coleção de moda onde as ideias tomam forma e as ferramentas digitais 3D dedicadas a indústria da moda pretendem auxiliar a materialização destas ideias. Visto isso, o presente estudo foi desenvolvido com o intuito de investigar de que forma os programas de modelagem 3D podem auxiliar na construção de um produto modular customizável. Para isto, foram realizadas pesquisas sobre os conhecimentos básicos necessários para a construção de uma peça de roupa, quais são as principais ferramentas digitais 3D disponíveis para a construção do vestuário e como funcionam e, por fim, buscou-se compreender quais são os conceitos relacionados a customização de vestuário. Complementa-se a pesquisa com um estudo sobre a marca de calçados Melissa, para chegar ao objetivo geral deste trabalho: o desenvolvimento de um projeto de moda modular customizável a partir do uso do programa 3D, CLO 3D, para marca Melissa.

Palavras-chave: modelagem; customização; modularidade; CAD 3D; moda.

ABSTRACT

The use of 3D digital tools for garment construction has grown in the fashion industry recently. Pattern construction is the stage during the development of a fashion collection where ideas take shape and 3D digital tools dedicated to the fashion industry intend to help materialize these ideas. Given this, this study aims to investigate how 3D modeling programs can help in the construction of a customizable modular product. For that, researches were carried out on the basic knowledge necessary for the construction of a garment, what are the main 3D programs available for garment construction right now, and how they work, lastly, we sought to understand what are the concepts related to clothing customization. The research is complemented with a study on the Brazilian shoe brand Melissa, in order to achieve the general objective of this study: the development of a customizable and modular fashion project that uses the 3D program, CLO 3D, for the brand Melissa.

Keywords: pattern construction; customization; modularity; CAD 3D; fashion.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Três tipos físicos básicos	22
Figura 2 - Medidas do corpo feminino padrão	24
Figura 3 - Biótipo retângulo	25
Figura 4 - Biótipo colher	26
Figura 5 - Tabela de medidas NBR 16933	26
Figura 6 – Exemplo de molde base	28
Figura 7 - Exemplo de molde de trabalho	29
Figura 8 - Exemplo de molde interpretado	30
Figura 9 - Modelagem plana.....	31
Figura 10 - Moulage	32
Figura 11 – Modelagem computadorizada	34
Figura 12 – Modelagem 3D no <i>software</i> CLO 3D.....	36
Figura 13 – Comparação entre processos com e sem programas 3D	37
Figura 14 – Protótipo 3D e sua renderização	37
Figura 15 - Ilustração comparativa de formas 2D e 3D	39
Figura 16 - Cena do vídeo “Flashback”	40
Figura 17 - Interface do programa Audaces 3D	41
Figura 18 – Interface do programa Pattern Design Software 3D.....	42
Figura 19 – Interface do programa VStitcher.....	43
Figura 20 – Interface do programa Accumark 3D.....	44
Figura 21 - Comparação entre uma simulação feita no CLO e uma peça física	45
Figura 22 - Janela 2D	47
Figura 23 - Janela 3D	47
Figura 24 - Janela de trabalho do software CLO	48
Figura 25 - Ferramenta Caneta 3D	49
Figura 26 - Ferramenta de pregas.....	50
Figura 27 – Exemplo de renderização no CLO	50
Figura 28 – Interface do CLO-SET	51
Figura 29 - Questionário do site Stitch Fix	54
Figura 30 – Exemplo de customização oferecido pela Nike	57
Figura 31 - Aba de design do site Tailor Nova	59
Figura 32 – Exemplo de modularidade por permuta de componentes	60

Figura 33 – Exemplo de modularidade por ajuste de componentes.....	61
Figura 34 – Exemplo de modularidade por mix	62
Figura 35 – Exemplo de modularidade por <i>bus</i>	62
Figura 36 – Exemplo de modularidade seccional.....	63
Figura 37 – Exemplo de modularidade por compartilhamento de componentes.....	64
Figura 38 – Moldes costurados aos blocos predefinidos.....	65
Figura 39 – Aba configuração modular	65
Figura 40 – Recondução da Melissa Aranha.....	68
Figura 41 – Modelo criando em colaboração com Jean Paul Gaultier	69
Figura 42 - Logotipos usados pela Melissa	71
Figura 43 – Campanha BeExtra&Ordinary	72
Figura 44 – Campanha Dia dos Namorados 2022	72
Figura 45 –Campanha 40 anos	73
Figura 46 - <i>Moodboard</i> do público-alvo	75
Figura 47 – Perfis de consumidoras Melissa.....	76
Figura 48 – Melissário	77
Figura 49 - Mix de produtos e coleções disponíveis no site da Melissa	78
Figura 50 - <i>Collabs</i> disponíveis no site da Melissa.....	78
Figura 51 - Melissa Airbubble Sandal.....	79
Figura 52 - Melissa Puff Sandal + Collina Strada.....	79
Figura 53 - Produtos da categoria <i>lifestyle</i>	81
Figura 54 - Calçados Melissa de menor e maior valor	83
Figura 55 – Fachada do Clube Melissa.....	84
Figura 56 – Fachada Clube Melissa Praia de Belas Shopping	85
Figura 57 – Vitrine Clube Melissa Praia de Belas Shopping	86
Figura 58 – Coleção nova, mesa central e produtos em promoção	86
Figura 59 – Espaço Mini Melissa e Produtos de coleções anteriores	87
Figura 60 – Caixa e posto de coleta do Clube Melissa Para de Belas Shopping	87
Figura 61 - Instalação na Galeria Melissa de São Paulo.....	88
Figura 62 - Perfis oficiais Melissa, nacional e internacional	89
Figura 63 - Influencers digitais usando Melissa.....	90
Figura 64 - Print dos destaques do grupo Melissa Squad no Facebook	90
Figura 65 – Comparação de etapas	94
Figura 66 – Cartelas de cor	101

Figura 67 – <i>Moodboard</i> aceitação tecnológica.....	105
Figura 68 – <i>Moodboard</i> inspiracional	107
Figura 69 – <i>Moodboard</i> de elementos de estilo	108
Figura 70 – Cartela de cores	109
Figura 71 – Moldes dos módulos definidos	113
Figura 72 – Exemplo de customização modular de vestido	115
Figura 73 – Geração de alternativas 3D.....	116
Figura 74 – Quadro de coleção	118
Figura 75 – Look 1	119
Figura 76 – Look 2	120
Figura 77 – Look 3	121
Figura 78 – Look 4	122
Figura 79 – Look 5	123
Figura 80 – Look 6	124
Figura 81 – Look 7	125
Figura 82 – Look 8	126
Figura 83 – Look 9	127
Figura 84 – Look 10	128
Figura 85 – Look 11	129
Figura 86 – Look 12	130
Figura 87 – Croquis dos looks prototipados	131
Figura 88 – 3D dos looks prototipados.....	131
Figura 89 - Ficha técnica macacão	133
Figura 90 – Pilotagem da coleção	134
Figura 91 – Comparação protótipos virtual e físico	135
Figura 92 – Simulação de divulgação no instagram da coleção Melissa Mix & Match	137
Figura 93 – Simulação do totem.....	138
Figura 94 – Embalagem coleção Mix & Match	139
Figura 95 – Logo coleção	140
Figura 96 – Página do site	141
Figura 97 – <i>Moodboard</i> referencial de editorial	142
Figura 98 – Editorial coleção Mix & Match	143
Figura 99 – Editorial coleção Mix & Match	144

Figura 100 – Editorial coleção Mix & Match	145
Figura 101 – Editorial coleção Mix & Match	146
Figura 102 – Editorial coleção Mix & Match	147
Figura 103 – Editorial coleção Mix & Match	147
Figura 104 – Editorial coleção Mix & Match	148
Figura 105 – Editorial coleção Mix & Match	149
Figura 106 – Editorial coleção Mix & Match	150
Figura 107 – Editorial coleção Mix & Match	150

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Requisitos mínimos para Windows.....	46
Quadro 2 - Preços Melissa.....	83
Quadro 3 – Etapas projetuais do presente trabalho	95
Quadro 4 – Cartela de tecidos.....	110
Quadro 5 – Cartela de aviamentos.....	111
Quadro 6 – Módulos desenvolvidos para coleção	114
Quadro 7 – Comparação medidas protótipo 3D x protótipo físico	136
Quadro 8 – Ficha técnica editorial.....	151

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CAD	Computer Aided Design
CAM	Computer Aided Manufacturing

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Tema	14
1.2 Delimitação do tema	14
1.3 Problema	14
1.4 Objetivos	14
1.4.1 Objetivo geral	14
1.4.2 Objetivos específicos.....	14
1.5 Justificativa.....	15
2 CONSTRUÇÃO DO VESTUÁRIO	17
2.1 Corpo.....	18
2.1.1 Ergonomia	19
2.1.2 Antropometria.....	21
2.1.2.1 Tabela de medidas	23
2.2 Modelagem de vestuário.....	27
2.2.1 Tipos de molde	28
2.2.2 Principais métodos	31
3 SOFTWARES CAD 3D	39
3.1 CLO 3D	45
4 CUSTOMIZAÇÃO DE VESTUÁRIO	53
4.1 Personalização	53
4.2 Customização	55
4.3 Modularização	58
4.4 CLO 3D como ferramenta modular	64
5 MARCA	67
5.1 Identidade da Marca	70
5.2 Público-alvo	74
5.3 Mix de marketing	77
5.3.1 Produto.....	77
5.2.2 Preço	82
5.2.3 Praça	84
5.2.4 Promoção	88
6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	92

6.1 Metodologia de pesquisa.....	92
6.2 Metodologia de projeto.....	94
7 ANÁLISE DE DADOS.....	97
8 DESENVOLVIMENTO DE COLEÇÃO.....	104
8.1 Planejamento.....	104
8.1.1 Briefing	104
8.1.2 Pesquisa de Comportamento	105
8.1.3 Tema de Coleção	106
8.2 Design	107
8.2.1 Elementos de Estilo.....	108
8.2.2 Cartela de cores	109
8.2.3 Cartela de tecidos e aviamentos	110
8.3 Desenvolvimento.....	112
8.3.1 Definição de módulos e modelagem	112
8.3.2 Geração de alternativas e prototipação virtual	114
8.3.4 Desenho de moda	116
8.4 Produção.....	132
8.4.1 Ficha Técnica.....	132
8.4.2 Protótipo físico.....	134
8.4.2.1 Avaliação	135
8.5 Comunicação.....	136
8.5.1 Sistema produto serviço	139
8.5.2 Editorial	141
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	152
REFERÊNCIAS.....	154
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO COM O PÚBLICO-ALVO DA MARCA MELISSA	161
APÊNDICE B – FICHAS TÉCNICAS.....	168

1 INTRODUÇÃO

Com a evolução da tecnologia, informações, notícias e tendências se tornaram mais acessíveis para pessoas de todas as partes do mundo. Com maior conhecimento o consumidor está mais exigente e as empresas devem agir para conquistar clientes. Abordagens tradicionais de diferenciação do varejo já não são mais tão eficazes, como promoções, visto que concorrentes podem facilmente imitá-las. Porém a diferenciação ainda pode ser alcançada através de experiências ou produtos únicos desenvolvidos para o cliente individual. Produtos customizáveis que possuem o envolvimento do cliente em sua produção são únicos e difíceis de serem imitados pelos concorrentes, além de aumentar a fidelidade do consumidor.

A produção de uma peça customizada se assemelha mais à peças feitas sob medidas por costureiras e alfaiates do que as peças produzidas em massa que encontramos nas lojas hoje, com isso, produtos customizáveis são, em comparação, mais caros e levam mais tempo para produzir e serem entregues aos clientes. Para que empresas possam utilizar de estratégias de customização e competirem com os produtos em massa uma das alternativas é o investimento em ferramentas digitais que facilitem a produção e distribuição destes produtos diferenciados.

O presente trabalho busca usar das ferramentas digitais 3D disponíveis para propor uma coleção de moda onde os consumidores possam customizar a modelagem através de escolhas de componentes da peça, ou seja, através da modularização. Para esse fim, a pesquisa terá como ponto de partida a compreensão da construção do vestuário, apresentando os métodos disponíveis e os principais tipos de molde.

Além disso iremos realizar uma pesquisa aprofundada sobre as principais ferramentas disponíveis no programa de modelagem CLO 3D, escolhido para auxiliar na produção da coleção deste estudo. Será apresentado também as definições de customização e modularização e seus tipos, para que seja definido qual o melhor método de produção customizável para ser desenvolvido dentro do software. Por fim, será realizado um estudo sobre a marca escolhida para o desenvolvimento da coleção deste projeto, a marca de calçados Melissa, e seu público-alvo, para embasar o processo de criação. O objetivo final deste projeto é compreender como o uso de um programa de modelagem 3D pode, de fato,

contribuir para a construção de um produto de moda customizável, desenvolvendo uma coleção modular produzida com auxílio do CLO 3D.

1.1 Tema

Modelagem digital 3D no desenvolvimento de uma coleção modular customizável

1.2 Delimitação do tema

Possíveis implementações de ferramentas digitais de modelagem de vestuário em 3D no processo de desenvolvimento de um produto de moda, com foco na customização da modelagem através da modularização.

1.3 Problema

De que maneira a tecnologia de modelagem 3D pode auxiliar no desenvolvimento de um produto de moda customizável?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste estudo se propõe a compreender o papel da modelagem digital 3D na área da moda e como fazer uso desta tecnologia para o desenvolvimento de um sistema produto serviço para customização de roupas. Neste sentido, a pesquisa busca fazer uso dos resultados encontrados para desenvolver uma coleção de moda customizável para a marca de calçados Melissa. Para atingir isso, foram estabelecidos alguns objetivos específicos.

1.4.2 Objetivos específicos

Para a construção da pesquisa, foram delimitados alguns objetivos específicos, são eles:

- a) Compreender a construção do vestuário e apresentar o conceito e os principais métodos de modelagem de vestuário a fim de entender como ela é praticada;
- b) citar os principais *softwares* de modelagem digital e apresentar o sistema CLO3D como ferramenta de otimização de processos de desenvolvimento de produto;
- c) compreender os conceitos de personalização, customização e modularização de produtos de vestuário e quais os tipos usados pelas marcas de moda;
- d) apresentar a marca de calçados Melissa e desenvolver uma coleção de roupas para a marca com base em questionário aplicado com o público-alvo da marca para geração de alternativas de produto;
- e) Produzir uma coleção de moda modular customizável através da ferramenta CLO 3D.

1.5 Justificativa

A experimentação com tecnologia não é um tópico novo na indústria da moda, porém a digitalização da moda tem se tornado uma tendência devido a aceleração de processos digitais, resultado das ações que algumas marcas tiveram que executar para se sustentar durante a pandemia. Segundo o relatório sobre a indústria global da moda, *The State of Fashion 2021*, produzido pela revista e site de notícias de moda *Business of Fashion* e pela empresa de consultoria empresarial *McKinsey*, o distanciamento social acelerou a digitalização em termos de design, desenvolvimento de produto, compra e venda. Ferramentas como amostragem virtual, bibliotecas de materiais digitais e renderização 3D de coleções, que não eram amplamente utilizadas antes da pandemia, tornaram-se a norma. Como por exemplo, a feira comercial de moda latino-americana Colômbia Moda que foi realizada digitalmente em julho de 2020 com 220 mil participantes, ou, o desfile da grife congoleza Hanifa, que viralizou online em 2020 devido a forma inovadora de apresentar a coleção na passarela através da tecnologia 3D sem uso de modelos e peças físicas.

Grandes marcas internacionalmente conhecidas, como Dior e Balenciaga, também estão vendo o potencial do uso de tecnologia para gerar uma maior

conexão com seus consumidores ao disponibilizar versões digitais de seus produtos para que seus clientes possam vestir seus avatares nos jogos com roupas da marca. No mercado nacional, empresas como a varejista Lojas Renner AS, estão investindo nas ferramentas digitais 3D para aprimorar o processo de produção ao implementar essa tecnologia no desenvolvimento e aprovação de alguns de seus produtos, trazendo agilidade e sustentabilidade ao processo, ao reduzir o tempo de desenvolvimento técnico do produto e o número de amostras para aprovação.

O desenvolvimento de produtos de moda em 3D é uma tendência crescente no mercado pois, entre outras utilidades, oferece otimização e agilidade no processo de desenvolvimento, gerando economia de tempo e de custo, além de fomentar a inovação na moda ao proporcionar uma nova forma de criar que permite a exploração de novas ideias de forma ágil. Com o surgimento desta tecnologia surgem então novas profissões e maior interesse pela modelagem a partir das possibilidades de visualização do produto em 3D.

Apesar do crescente interesse do mercado da moda nas ferramentas digitais 3D, sua utilização ainda é reduzida em relação ao seu potencial. Além disso, ainda há poucos estudos no âmbito acadêmico sobre a aplicação das ferramentas digitais 3D na construção do vestuário. Assim sendo, a relevância deste estudo se dá ao fato de propor uma discussão e aplicação prática do uso da modelagem digital 3D no desenvolvimento de uma coleção de moda customizável.

2 CONSTRUÇÃO DO VESTUÁRIO

Para contemplar o primeiro objetivo específico deste trabalho se faz necessário primeiro compreender alguns conceitos referentes à construção de uma peça de vestuário como ergonomia e antropometria. Com esse objetivo, este capítulo busca compreender como é realizada a construção do vestuário para que então possamos verificar possíveis aplicações das ferramentas digitais 3D no seu processo.

Primeiramente se faz necessário entender que a roupa é mais do que um objeto ligado à vaidade e à futilidade. Na pré-história, os homens usavam de pele de animais que caçavam para se protegerem de situações climáticas adversas. Entretanto, a função da roupa é mais do que apenas cobrir o corpo. Do ponto de vista místico, durante as primeiras civilizações, os sacerdotes usavam roupas de pele para rituais religiosos. Com a revolução comercial, onde os comerciantes em busca de ascensão social compravam títulos de nobreza, as roupas começaram a serem usadas para se distinguir das demais pessoas (TREPTOW, 2013). Nos séculos anteriores, o vestuário era o principal meio de identificação no espaço público. Sendo um marcador visível de status social e gênero, a roupa é uma indicação de como as pessoas, em diferentes épocas, percebem suas posições na sociedade. Como uma das formas de consumo mais visíveis, a roupa desempenha também um papel importante na construção social da identidade (CRANE, 2000). Sendo assim, a roupa pode vir a assumir diferentes funções.

Löbach (LÖBACH, 2001) define as funções de um produto como aspectos essenciais da relação entre o usuário e o produto, que através do seu uso, possibilita a satisfação de certas necessidades. O autor classifica as principais funções em: função estética, função simbólica e função prática, onde cada uma confere diferentes aspectos ao produto. A função estética está associada a percepção durante o uso, a função simbólica envolve aspectos sociais e espirituais e a função prática se refere ao aspecto fisiológico do uso. Ao observar estes conceitos sob o ponto de vista de um produto de moda, podemos entender que as funções estéticas e simbólicas são definidas pelo estilista, também chamado de *designer*, e as funções práticas são de responsabilidade do modelista, profissional responsável pela modelagem da peça.

A partir de observações das classificações de Löbach (2001), Silveira (2008) apresenta a relação entre a função prática do produto e a construção do vestuário:

[...] quanto à função de uso prático dos produtos, percebe-se que este aspecto pode ser aplicado também ao vestuário e ser obtido através do caimento das peças nas dimensões do corpo, no alinhamento das linhas estruturais da roupa sobre o seu contorno e na sensação de comodidade e bem-estar proporcionada pela forma da modelagem (SILVEIRA, 2008, p.24)

As funções práticas de uma peça de vestuário são aplicadas na etapa de construção da peça, na escolha do tecido, dos acabamentos e através da aplicação de conceitos ergonômicos durante o desenvolvimento da modelagem. Para aplicar estes conceitos de ergonomia na construção da peça, é necessário possuir conhecimentos sobre o corpo do público para o qual se deseja construir o vestuário, levando em consideração sua forma física, ações e movimentos (SILVEIRA, 2008).

Sendo assim, é essencial que o modelista que irá realizar a construção do vestuário disponha de conhecimentos sobre o corpo, suas formas e medidas para que o produto cumpra com sua função prática.

2.1 Corpo

A roupa é um elemento relativo, ela existe a partir de uma relação com o corpo: porque o veste, o cobre, o descobre e o modifica em função de um contexto específico. No design de moda, o corpo é o ponto de partida e o ponto culminante do processo criativo, é a partir dele que o design toma forma. E partindo deste ponto de vista, que embora a forma projetada no design seja a roupa, é o próprio corpo que se modela através da vestimenta. É através da roupa que se cria um corpo apto para desenvolver diferentes ações (SALTZMAN, 2013). No que diz respeito a roupa, o corpo não é um mero suporte, mas sim uma condição essencial para sua existência (FIORINI, 2014), pois é no corpo de quem veste que o design sai do plano para a tridimensionalidade e existe como vestimenta (SALTZMAN, 2013).

O conhecimento do corpo é parte do processo de criação no design de moda, é a partir da observação dele que se inicia o desenvolvimento de uma peça de vestuário e é no próprio corpo que se obtém a aprovação final desta peça. A partir das conexões entre ossos, articulações e músculos que é determinado como um tecido irá se comportar em relação ao corpo (SABRÁ, 2009).

Em vista disso, para o desenvolvimento de uma modelagem que esteja em harmonia com o corpo, que seja funcional e que proporcione conforto, se faz crucial o entendimento do corpo humano, suas formas, proporções e medidas. Esses conhecimentos sobre o corpo partem de conceitos ergonômicos e antropométricos, que abrangem o dimensionamento correto do produto, o nível de conforto, a usabilidade, a segurança e a relação do usuário com o produto (SILVEIRA, 2008). Será aprofundado sobre estes conceitos a seguir.

2.1.1 Ergonomia

A ergonomia estuda os critérios necessários para a adaptação do ambiente e dos produtos às características humanas (SILVEIRA, 2008). O termo ergonomia possui origem grega, *ergo* (trabalho) e *nomos* (regras), porém possui diversos significados. No Brasil, a Associação Brasileira de Ergonomia, ABERGO ([2023?]), conceitua a ergonomia como:

[...] Disciplina científica preocupada com a compreensão das interações entre humanos e outros elementos de um sistema, e a profissão que aplica teoria, princípios, dados e métodos para projetar a fim de otimizar o bem-estar humano e o desempenho geral do sistema.

A ergonomia é um campo de estudo que busca compreender a relação do homem com o trabalho. O trabalho como objeto de estudo da ergonomia possui um conceito amplo, onde abrange todas as atividades produtivas. Os objetivos básicos destes estudos são proporcionar saúde, segurança e satisfação ao trabalhador quando está inserido no sistema produtivo. Conforme Lida (2005, p. 2):

A ergonomia inicia-se com o estudo das características do trabalhador para, depois, projetar o trabalho que ele consegue executar, preservando sua saúde. Assim, a ergonomia parte do homem para fazer o projeto do trabalho, ajustando-o às suas capacidades e limitações.

Para Martins (2013), a ergonomia é algo que está intrinsicamente relacionado ao dia a dia de todas as pessoas, aos objetos que utilizamos e a qualquer ambiente construído, além de abranger o próprio ser humano, suas habilidades, capacidades, limitações e características físicas, cognitivas, sociais e culturais.

Segundo Lida (2005), os ergonomistas, praticantes da ergonomia, analisam o trabalho a partir de aspectos físicos, cognitivos, sociais, organizacionais, ambientais,

entre outros. Eles também abordam características específicas de domínios especializados, são eles:

Ergonomia Física: Ocupa-se das características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica, relacionados com a atividade física [...].

Ergonomia Cognitiva: Ocupa-se dos processos mentais, como a percepção, memória, raciocínio e resposta motora, relacionados com as interações entre pessoas e outros elementos de um sistema [...].

Ergonomia Organizacional: Ocupa-se da otimização dos sistemas sociotécnicos, abrangendo as estruturas organizacionais, políticas e processos. [...]. (IIDA, 2005, p. 03).

A área do design de moda se preocupa essencialmente com a ergonomia física, uma vez que o processo de confecção de uma peça é guiado pelo corpo, e entre as suas características abordadas está a antropometria, o estudo das formas do corpo e suas medidas, que será apresentado no próximo subcapítulo.

Para o desenvolvimento do vestuário a usabilidade e o conforto são essenciais. A usabilidade é uma das áreas da ergonomia mais relevantes, pois aborda a relação entre o produto e o usuário. Ao tratar sobre a adequação entre o produto e as tarefas cujo desempenho ele se destina, a usabilidade se torna uma área fundamental para o desenvolvimento, aquisição e uso dos produtos (MARTINS, 2013; SILVEIRA, 2008)

Um dos elementos importantes para construção do vestuário que a ergonomia aborda é o conforto. Ao projetar uma peça do vestuário se faz necessário adequar a peça ao corpo e a faixa etária de quem a usar. Estas peças devem possuir um conforto mínimo, não devem ser justas demais que acabem prejudicando a circulação ou a função respiratória e devem oferecer proteção ao corpo em relação a adversidades climáticas, por exemplo (MARTINS, 2013). O conforto ergonômico envolve a capacidade que uma peça tem de permitir o corpo de se movimentar livremente, ele está relacionado com a forma e o ajuste da peça ao corpo. A forma do corpo, as medidas antropométricas e a modelagem são as questões abordadas pelo conforto ergonômico.

Outras questões sobre conforto que são importantes e precisam ser levadas em consideração ao desenvolver uma peça de vestuário são: o conforto termo fisiológico, que está relacionado com a forma que o vestuário mantém o fluxo de calor e umidade entre o corpo e o tecido e o conforto sensorial, que é a percepção do contato da pele com o tecido. “Roupa que pica ou arranha, ou que provoca

sensações de frio ou calor quando tocada, sendo tão rígida que não se ajusta aos movimentos corporais, provoca a sensação de (des)conforto.” (MARTINS, 2013, p. 16).

Como um todo, podemos verificar que o objetivo principal da ergonomia é proporcionar o bem-estar do ser humano no ambiente onde ele está inserido, adaptando o que está a sua volta às suas necessidades (SABRÁ, 2009).

Para a construção das peças da coleção proposta nesta pesquisa, fez-se uso de conceitos ergonômicos durante o desenvolvimento da modelagem, da escolha dos tecidos e acabamentos, para que as peças possam cumprir suas funções práticas ao oferecer conforto, usabilidade, mobilidade e proteção ao vestir.

2.1.2 Antropometria

Pensar nos aspectos ergonômicos de conforto, segurança e proteção ao projetar uma peça de vestuário é importante, porém, o dimensionamento adequado do vestuário é tão importante quanto (BOUERI, 2013). Sendo assim, para a construção da modelagem de uma peça é necessário se basear em medidas corporais do público-alvo ou do indivíduo que a irá vestir.

A antropometria é a ciência que estuda as formas e as medidas físicas do corpo humano. Para Silveira e Silva (2008, p. 6), a antropometria “constitui-se como uma área-base para o estudo do homem, uma vez que trata das medidas do corpo humano, dos volumes, das formas, de seus movimentos e articulações, sendo indispensável para a definição das medidas do vestuário.” A antropometria começou a ganhar um interesse especial na década de 40 devido a necessidade de produção em massa (RODRIGUEZ-AÑEZ, 2001). Cada corpo possui sua especificidade, medidas e tipos físicos diversos, por isso, ao desenvolver uma peça de vestuário em massa, se faz necessário a compreensão das medidas corporais do público que se deseja atingir, a fim de atender uma porção maior deste público, de forma mais precisa.

A antropometria pode ser subdividida em duas áreas, a primeira é a antropometria estática, ou estrutural. Na antropometria estática se aborda as medidas corporais do corpo parado ou com poucos movimentos. Esta se aplica a projetos que exijam poucos movimentos. A maioria das tabelas existentes partem da antropometria estática. A segunda área é a antropometria dinâmica, ou funcional,

que aborda as medidas corporais levantadas durante um movimento. Os movimentos de cada parte do corpo são medidos com o resto do corpo parado, como por exemplo, o alcance máximo das mãos enquanto a pessoa está sentada. A antropometria dinâmica é aplicada em casos que exigem muitos movimentos corporais (IIDA, 2005; BOUERI, 2013). Ao desenvolver uma peça de vestuário é necessário então que se pense também sobre qual função aquela roupa irá exercer, pois as medidas usadas devem ser indicadas de acordo com o movimento de quem usará a roupa (SABRÁ, 2009).

Jones (2011) complementa Sabrá (2009), sobre a necessidade de conhecer o tipo físico do usuário e saber para que atividade ele irá usar aquela peça ao apresentar uma pesquisa realizada nos Estados Unidos, onde 28 bilhões de dólares em roupas são devolvidas por problemas de tamanho e caimento. “Nos casos em que a roupa ajustada é um fator crítico [...] é importante estar atento para como o corpo cresce e que tipo de movimento certos modelos devem permitir.” (JONES, 2011, p. 165).

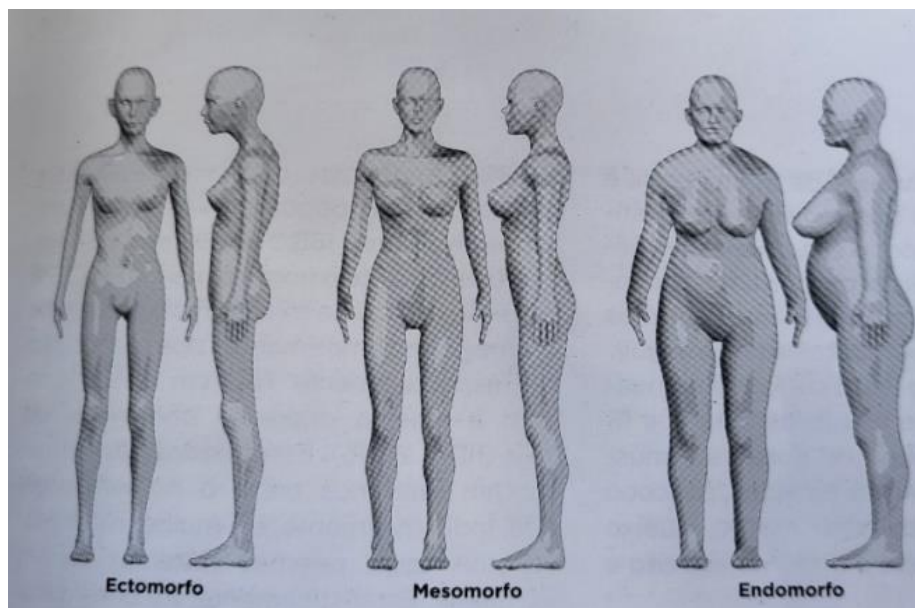
Conforme Iida (2005) apresenta, cada pessoa possui uma particularidade corporal com variações específicas a este indivíduo. Estas variações podem ser atenuadas por diversos fatores, como a diferenciação entre o sexo da pessoa, entre etnias, fatores climáticos e até mesmo variações que podem ocorrer durante a vida de um indivíduo, como o aumento de peso. Estas variações resultam em tipos físicos diversos dentro de uma mesma população. Através dos estudos antropométricos de William Sheldon (1940) na população norte-americana, foram definidos três tipos físicos básicos (figura 1) que Iida (2005) apresenta:

Ectomorfo – Tipo físico de formas alongadas. Tem corpo e membros longos e finos, com um mínimo de gordura e músculos. Os ombros são mais largos, mas caídos. O pescoço é fino e comprido, o rosto é magro, queixo recuado e testa alta e abdômen estreito e fino.

Mesomorfo – Tipo físico musculoso, de formas angulosas. Apresenta cabeça cúbica, maciça, ombros e peitos largos e abdômen pequeno. Os membros são musculosos e fortes. Possui pouca gordura subcutânea.

Endomorfo – Tipo físico de formas arredondadas e macias, com grandes depósitos de gordura. Em sua forma externa, tem característica de uma pêra (estreita em cima e larga embaixo). O abdômen é grande e cheio e o tórax parece ser relativamente pequeno. Braços e pernas são curtos e flácidos. Os ombros e a cabeça são arredondados. Os ossos são pequenos. O corpo tem baixa densidade, podendo flutuar na água. A pele é macia (IIDA, 2005, p.104).

Figura 1 - Três tipos físicos básicos



Fonte: Sabrá (2009)

Devido as diversas variações corporais presentes numa população de um mesmo local, para a confecção e comercialização de vestuário, é necessário que seja estudado o perfil antropométrico do público que se busca abranger, e, a partir dele, seja desenvolvido uma tabela de medidas padronizada que será usada como apoio para o desenvolvimento das modelagens das peças confeccionadas, mantendo assim um padrão de tamanho.

2.1.2.1 Tabela de medidas

A modelagem exige precisão matemática para ser executada, esta precisão é fornecida por uma tabela de medidas do corpo humano (SABRÁ, 2009). De acordo com Heinrich (2007), a tabela de medidas pode ser conceituada como um conjunto de medidas elaborado a partir da média encontrada ao medir um determinado grupo de pessoas. A autora complementa ainda, dizendo que “as medidas podem ser conceituadas como a determinação (em centímetros) das dimensões das partes do corpo humano” (HEINRICH, 2007, p. 27).

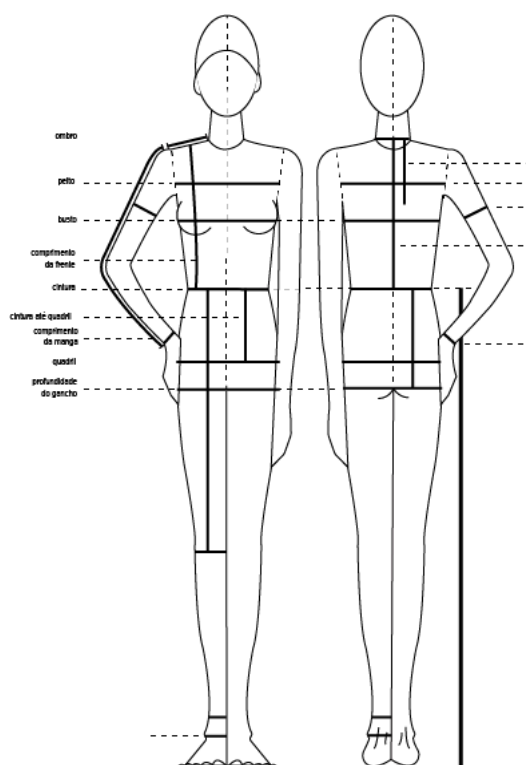
A elaboração de uma tabela de medidas se faz necessário desde o crescimento da produção de peças prontas para uso, visto que, diferente da modelagem sob medida, onde se faz uso dos mesmos pontos de medidas, porém com as medidas do indivíduo para o qual será desenvolvido a peça de vestuário, a

indústria busca, através da tabela, atingir uma média da população em cada grupo de tamanho (HEINRICH, 2007).

Boueri (2013, p. 347) apresenta a importância da tabela de medidas para a produção do vestuário em massa: “[...] o conhecimento e a padronização de uma numeração baseada nas medidas e proporções são fatores fundamentais no sucesso comercial da indústria têxtil e da moda.” Para uma empresa de moda, é importante que haja uma tabela padrão, a fim de abranger uma média maior de usuários. Para este propósito, geralmente são realizadas diversas pesquisas e testes com o intuito de se encontrar as medidas padrão do público-alvo (HEINRICH, 2007).

É necessário ter precisão nas medidas para o traçado de qualquer modelagem, para que posteriormente, ao desenvolver o molde que servirá como base para construção da peça, ela se encaixe perfeitamente ao corpo. Heinrich (2007) expõe que para o desenvolvimento de modelagens, as principais medidas são as de largura e comprimento. Na figura 2 abaixo é possível observar as medidas de circunferência necessárias para construção de um molde.

Figura 2 - Medidas do corpo feminino padrão



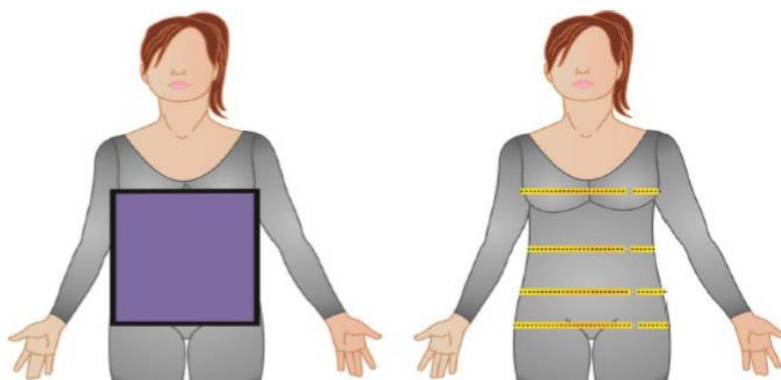
Fonte: adaptado de Aldrich (2014)

As tabelas de medidas usadas variam em cada país, pois como visto anteriormente, o tipo físico de cada indivíduo pode variar dentro de uma mesma população, devido a diversos fatores (HEINRICH, 2007). Uma tabela de medidas padrão pode ser estabelecida pelo profissional encarregado pela criação da modelagem de uma empresa ou então a tabela pode ser pesquisada junto a órgãos de normalização de medidas da população de um determinado país, como a ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas (SABRÁ, 2009).

Atualmente no Brasil, não há obrigatoriedade no uso de uma tabela de medidas padronizada para a confecção de vestuário, cada empresa pode desenvolver sua própria tabela voltada para o público que deseja atingir, o que ocasiona em produções com diferenças de medidas em um mesmo tamanho entre as confecções (HEINRICH, 2007). Apesar disso, em 1995, a ABNT propôs a norma brasileira NBR 13377, com o objetivo de padronizar os tamanhos de artigo do vestuário, em função das medidas do corpo humano. Contudo, esta norma apresenta apenas medidas referencias para o desenvolvimento de peças de vestuário, como no caso das medidas femininas, onde são apresentadas apenas medidas de circunferência de busto e cintura, sendo insuficientes para o desenvolvimento de uma tabela de medidas eficaz para a confecção do vestuário (SOARES, 2013)

Entretanto, em 2021, através de uma pesquisa que analisou os biotipos de brasileiras em todo o país, a ABNT aprovou uma nova norma para auxiliar na padronagem de roupas femininas, a NBR 16933, que apresenta uma tabela mais completa, com medidas referentes aos biotipos mais comuns entre a população feminina brasileira, o biótipo retângulo e o biótipo colher, apresentados nas figuras 3 e 4.

Figura 3 - Biótipo retângulo



Fonte: ABNT (2021)

O biotipo retângulo é definido quando o corpo possui as circunferências do tórax e quadril similares e a cintura não é tão marcada. Já no biotipo colher, há uma diferença significativa entre as circunferências entre tórax e quadril e apresenta uma cintura mais definida (ABNT, 2021; PESQUISA, 2022).

Figura 4 - Biótipo colher



Fonte: ABNT (2021)

Abaixo, na figura 5, segue algumas medidas da tabela apresentada pela ABNT para o biótipo colher, que servirá como base para a construção da modelagem deste trabalho:

Figura 5 - Tabela de medidas NBR 16933

Tabela C.2 – Medidas referenciais do corpo – Biótipo colher e/ou ampulheta inferior (continua)

		Dimensões em centímetros														
Biótipo colher Medidas médias e estaturas médias		PP	P		M		G		GG/G1		G2		G3		G4	
		34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62
A.8	Perímetro do busto	80	84	88	92	96	100	104	108	112	118	124	130	136	142	148
A.9	Perímetro do sob-busto	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	108	112	116	120	124
A.22	Perímetro da cintura	62	66	70	74	78	82	86	90	94	100	106	112	118	124	130
A.23	Perímetro do quadril alto (posição de cintura baixa)	72,5	76,5	80,5	84,5	88,5	92,5	96,5	100,5	104,5	110,5	116,5	122,5	128,5	134,5	140,5
A.24	Perímetro do quadril	88	92	96	100	104	108	112	116	120	126	132	138	144	150	156

Fonte: ABNT (2021)

Para a presente pesquisa, que objetiva o desenvolvimento de uma coleção de moda com componentes de modelagem customizáveis, é usado a tabela de medidas proposta pela ABNT para o biotipo colher como base para a construção das modelagens, com pequenos ajustes baseados nas medidas da modelo do editorial para melhor vestir.

2.2 Modelagem de vestuário

Dentro da área do design de moda, a modelagem é a etapa onde as ideias tomam forma, tirando-as do papel, plano bidimensional, para o corpo, plano tridimensional. “A modelagem está para o design de moda, assim como a engenharia está para a arquitetura” (TREPTOW, 2013, p. 151). Ao modelar, o profissional da área está transformando desenhos e materiais têxteis em produtos do vestuário (PIRES, 2014).

A modelagem de vestuário é um processo fundamental na construção das peças, é ela quem dará forma, volumes e o caimento ideal para a criação do designer de moda. Osório (2007) conceitua a modelagem como um trabalho de engenharia no qual o modelista interpreta a ilustração do estilista para desenvolver o molde da peça. Soares (2013) apresenta um conceito de modelagem que complementa o de Osório: “a modelagem é uma técnica interpretativa e representativa, onde o sujeito analisa o desenho de moda a ser executado e através de sua percepção, constrói os moldes, com base na ergonomia do corpo que irá vestir à peça.” (SOARES, 2013, p. 44)

De acordo com Rosa, (2012, p. 20), a modelagem consiste em uma “técnica responsável pela construção de peças de vestuário, através da leitura e interpretação de modelo específico.” A autora também aponta que para o desenvolvimento desta técnica é necessário saber traduzir as formas da roupa, possuir conhecimentos sobre silhuetas, tecidos e qualquer outro elemento da peça que se queira produzir. Osório (2007, p.17) complementa dizendo que a modelagem “tem como objetivo reproduzir, no tecido, a forma do corpo considerando a estrutura do tipo físico.”

Sendo assim, a modelagem é uma técnica de construção de vestuário que exige diversos conhecimentos para ser executada. O profissional que faz uso desta técnica que é a ponte entre a ideia e sua materialização é chamado de modelista.

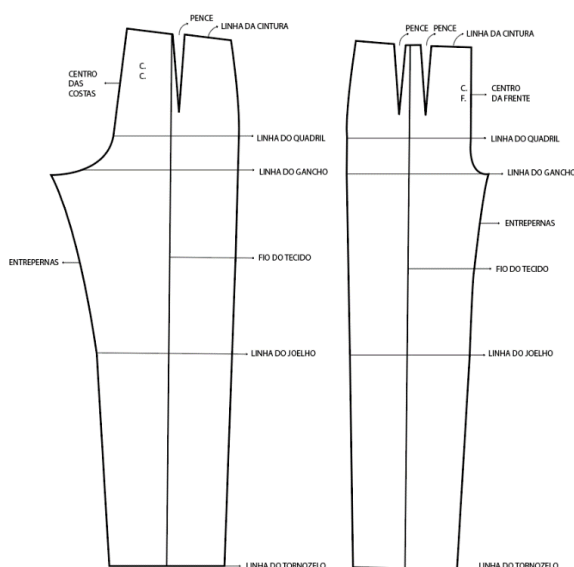
Para Heinrich (2007), além dos conhecimentos sobre o corpo, conceitos de ergonomia, antropometria e de construção de moldes, este profissional deve possuir conhecimentos sobre como tirar medidas, elaborar fichas técnicas, aviamentos, tecidos e suas características. O modelista também é o responsável por analisar a peça piloto, o primeiro protótipo produzido para verificar a modelagem, e, a partir desta análise, verificar se há necessidade de realizar alterações no molde para o desenvolvimento do molde final.

2.2.1 Tipos de molde

Para o desenvolvimento de um molde final eficaz, capaz de traduzir fielmente o desenho de moda, Heinrich (2007) apresenta três etapas de construção necessárias: molde base, molde de trabalho e molde interpretado.

O molde base, desenvolvido a partir da tabela de medidas do público-alvo de determinada empresa é produzido sem apelo estético, sem adição de folgas ou margens de costura (SABRÁ, 2009). Conforme Fischer (2010, p. 20) um molde base “[...]é um modelo bidimensional para um formato básico de uma peça de roupa”. É possível compreender que o molde base deve agir como uma “segunda pele”, reproduzindo fielmente as medidas da tabela utilizada para o seu desenvolvimento. Na figura 6 abaixo é possível visualizar um exemplo de molde base.

Figura 6 – Exemplo de molde base



Fonte: Adaptado de Heinrich (2007)

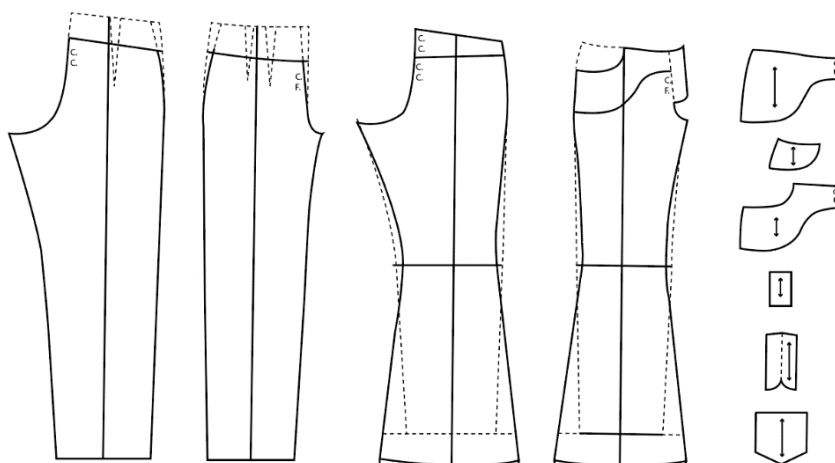
Este molde serve como apoio para o modelista, a fim de realizar as alterações necessárias para a elaboração de um molde mais detalhado (HEINRICH, 2007). Por se tratar de uma base da qual serão desenvolvidas novas modelagens, o uso constante pode acarretar o desgaste do molde, portanto, idealmente o molde base deve ser desenhado em papéis cartão grossos, que permitirão sua usabilidade por mais tempo. O conjunto de moldes básicos femininos é composto por: o corpo; calça; saia; manga (SOARES, 2013).

O uso de bases na modelagem reduz o tempo de produção e o número de amostras a serem produzidas. Nóbrega (2014, p. 14) descreve sobre a praticidade e as vantagens do molde base na confecção industrial:

O uso de moldes básicos no processo industrial de confecção facilita o processo produtivo do setor de modelagem, uma vez que estes possuem as medidas específicas da tabela do consumidor/ público-alvo da empresa. Ao ser feito pela primeira vez, o traçado inicial não precisa ser repetido. A praticidade do uso de moldes básicos gera lucros e economia de tempo e de processo para a confecção das partes do molde interpretado.

Partindo do molde base que se constrói o molde de trabalho (figura 7), que irá servir como um rascunho para a construção do molde interpretado (HEINRICH, 2007). Elaborado a partir de uma cópia do molde base, é nele que se realiza as alterações necessárias para concretizar o croqui de moda desenvolvido pelo estilista, “[...] aumentando volumes, agregando marcações de recortes, pregas, fornecendo folgas e ajustes.” (SOARES, 2013 p. 54). Dependendo do desenho que se busca traduzir para o molde, indo do mais simples ao mais complexo, as etapas de alterações podem variar em quantidade e diversidade de técnicas específicas usadas (HEINRICH, 2007).

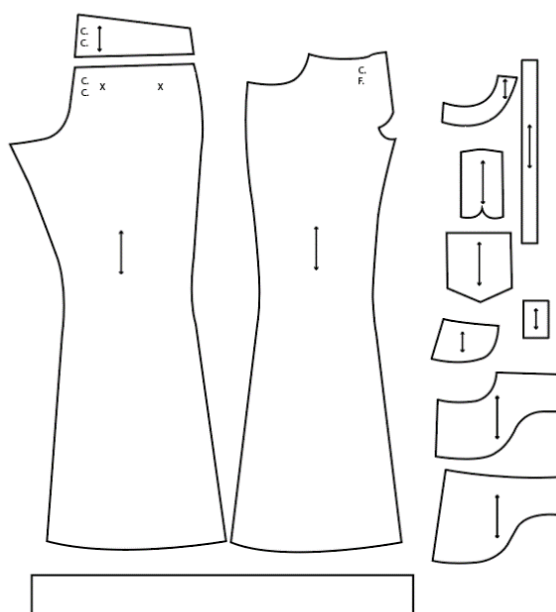
Figura 7 - Exemplo de molde de trabalho



Fonte: Adaptado de Heinrich (2007)

O molde interpretado (figura 8), também denominado molde para corte, é a última etapa da construção dos moldes. Nele contém todas as informações necessárias para produzir aquela peça de vestuário, como a inserção das margens de costura em sua volta, piques para auxiliar na montagem, além das nomenclaturas e marcações de complementos que devem ser adicionadas a peça após a confecção (SOARES, 2013). Finalizado estas etapas, o molde interpretado é o que será usado para riscar e cortar o tecido. A partir disto será confeccionado uma peça piloto a fim de conferir se as alterações feitas no molde base, que deve estar previamente aprovado, estão boas e traduzem o desenho inicial para a peça final. Se houver necessidades de ajustes, podem ser feitos durante a prova da peça piloto e posteriormente serem transferidos para o molde interpretado. (FISCHER, 2010).

Figura 8 - Exemplo de molde interpretado



Fonte: Adaptado de Heinrich (2007)

As nomenclaturas e o número de etapas podem variar de acordo com diferentes autores, Fischer (2010) divide em duas etapas e as chama de molde básico e molde interpretado, onde no molde interpretado compreende as definições de molde de trabalho e molde de corte de Heinrich (2007). Já Osório (2007) apresenta as etapas como bloco básico, bloco intermediário e bloco final,

adicionando à estas etapas o bloco para produção, sendo o bloco que já possui todas as correções necessárias do molde e está pronto para produção. Apesar disso, a ordem das etapas e os conceitos bases se mantêm basicamente as mesmas e são essenciais na confecção de uma peça.

2.2.2 Principais métodos

Como visto anteriormente, a modelagem é a técnica empregada para a construção de moldes, que podem ser executados no plano bidimensional, também denominada modelagem plana ou no plano tridimensional, conhecido como *moulage*. Ambos os métodos de modelagem podem ocorrer de maneira manual ou computadorizada. Cada método possui especificações e técnicas próprias, que serão apresentadas a seguir.

Osório (2007) apresenta dois métodos de desenvolvimento de moldes, o *draping*, ou *moulage* e o *drafting*, traçado de modelagem, mais conhecido por modelagem plana. A autora define a modelagem plana como uma construção de blocos de duas dimensões. Para execução deste método é necessário o uso de uma tabela de medidas para traçar as linhas, retas e curvas, que se transformarão no molde, como mostra a figura 9. Para Sabrá (2009) está é uma técnica de construção que faz uso de alturas, larguras e profundidades, obedecendo a princípios da geometria espacial, a fim de traduzir o desenho plano bidimensional em uma peça tridimensional.

Figura 9 - Modelagem plana



Fonte: Maximus Tecidos (2022)

Conforme Medeiros (2007), a modelagem plana consiste em uma arte e técnica de construção e moldes, traçados retos e curvos em planos retangulares, que só podem ser desenvolvidos a partir do estudo do corpo e com base em suas medidas antropométricas. São as linhas de orientações horizontais e verticais, oriundas das medidas fundamentais e complementares, que resultarão na modelagem plana.

Para Duburg (2013) o ponto de partida para o desenvolvimento da moulage é o tecido, que é manipulado diretamente sobre o corpo ou em um manequim. Derivado do francês, *moule*, que significa molde, *moulage* significa dar forma a um objeto com auxílio de um molde, em outras palavras, moldar algo.

O tecido (por vezes cortado em moldes provisórios) é disposto em determinadas formas sobre um busto ou o corpo humano para criar esboço de um design ou apenas a primeira ideia. Ao fazê-lo, logo fica claro onde eventuais correções são necessárias e que o próprio tecido “exige”. Às vezes, isso é algo inesperado, algo que talvez gere novas ideias que nunca surgiriam no papel. Cria-se, nesse momento, um diálogo com o tecido [...] (DUBURG, 2013, p 09).

Osório (2007) complementa a autora ao apresenta a moulage como um trabalho artístico, onde se modela o tecido diretamente no corpo, ou manequim, de forma que se obtenha marcações que proporcionarão forma geométrica ao molde, como mostra a figura 10. Neste método, é possível observar ainda durante o processo de desenvolvimento do molde como a peça final irá ficar.

Figura 10 - Moulage



Fonte: Maximus Tecidos (2022)

Complementando as autoras, Sabrá (2009, p. 96) apresenta esta técnica como uma forma prática e rápida de verificar o caimento do tecido.

Esta técnica é particularmente interessante para confecções que trabalham com tecidos elásticos, pois o trabalho de redução necessário ao material pode ser executado diretamente sobre o manequim, o que permite obedecer com maior perfeição aos contornos do corpo, em especial as áreas difíceis de modelar, como o bojo de tops e sutiãs.

Após feitas as marcações necessárias no tecido, ele é retirado do manequim e nele são efetuadas correções dos traçados com auxílio de réguas próprias para modelagem. Este material é posteriormente transportado para um papel, ou digitalizado, com o intuito de ser utilizado para riscar e cortar o tecido.

Essa forma de modelar apresenta uma liberdade maior na criação em relação a modelagem plana, por não ser limitada a cálculos ou tamanhos padrões, o modelista pode desenvolver seu molde sem se preocupar com as medidas da tabela neste momento. Além disso, esse modo de trabalho possui a vantagem de se observar o processo da criação da peça sobre o manequim e qualquer modificação necessária pode ser executada na hora (DUBURG, 2013).

Apesar disso, a modelagem plana é mais comum dentro da indústria, pois, em comparação com a moulage, se trata de uma forma de modelar mais prática e ágil para reprodução em larga escala. “A indústria do vestuário baseia os designs de seus moldes em medições e cálculos padrões; [...] As moulages são usadas, nesse caso, para desenvolver e experimentar novas ideias e formas.” (DUBURG, 2013, p.15). Ao contrário da moulage, onde só pode ser conferido se a modelagem está boa após a confecção da peça, o que pode levar a retrabalhos mais demorados pois é necessário costurar uma nova peça após a correção do molde para verificar a modelagem novamente.

Beduschi (2013) traz duas outras vertentes que podem ser identificadas na modelagem além das apresentadas por Osório. Desenvolvidas a partir do uso da tecnologia, são a modelagem plana computadorizada e a modelagem tridimensional computadorizada. A modelagem plana computadorizada, ou modelagem 2D, utiliza dos mesmos princípios da modelagem plana produzida no papel, como o uso de uma tabela de medidas para traçar as linhas retas e curvas que irão construir o molde, porém é desenvolvida com auxílio da tecnologia, através de *softwares*

específicos para isso, como mostrado na figura 11. Este método computadorizado apresenta a modernização e otimização tecnológica dos processos de confecção de moldes, pois oferece maior agilidade e precisão (ROSA, 2012).

Figura 11 – Modelagem computadorizada



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Os *softwares* que auxiliam na produção de vestuário são denominados sistemas CAD e CAM.

CAD – Computer Aided Design – Desenvolvimento de produto com auxílio de computador. Auxilia na criação, detalhamento do projeto e gradação. Sistema que permite o desenvolvimento tanto de projetos de desenho, como de modelagem em si, sendo capaz de facilitar os traçados utilizados também na modelagem plana manual, otimizando o processo de modelagem do vestuário.

CAM – Computer Aided Manufacturing – Manufatura com auxílio de computador. Auxilia na linha de produção a partir de informações geradas pelo sistema CAD, como é o caso do gerador de encaixes de moldes para impressão, assim, é utilizado como complemento ao CAD, capaz de interagir com este e gerar arquivos que facilitem processos futuros, neste caso referentes ao risco e ao encaixe de modelagem (BEDUSCHI, 2013, p. 58).

Estes *softwares* são capazes de acelerar o processo de desenvolvimento de uma peça, pois atuam em etapas que normalmente são demoradas e repetitivas, como na construção do molde, no encaixe dos moldes e no corte dos produtos.

Na etapa de desenvolvimento do molde, o uso do sistema CAD facilita na combinação de diferentes partes para a criação de modelos diferenciados. Já na etapa de gradação, onde o molde base é aumentado e diminuído para seguir as medidas dos demais tamanhos, o sistema CAM auxilia na precisão de medidas e no

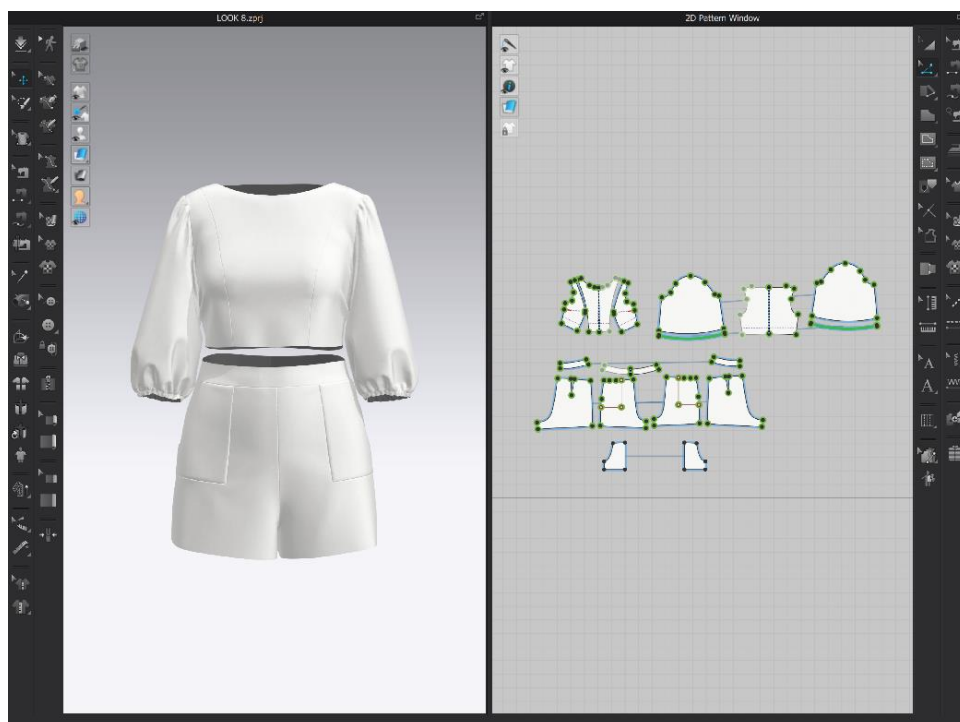
encaixe. A automatização evita o desperdício de tecido e diminui o tempo de execução (SABRÁ, 2009). Complementando os autores, Jhanji (2018) apresenta como o sistema CAD pode ser utilizado não apenas para o aumento de precisão e produtividade do projeto, como para melhorar a comunicação das pessoas que estão envolvidas, além de proporcionar a possibilidade de criação de um banco de dados para produção, por possibilitar que os moldes criados sejam salvos e utilizados novamente em novos desenvolvimentos.

Para Borbas e Bruscatim (2007), a modelagem computadorizada é um meio pelo qual o modelista pode exercer seus conhecimentos de modelagem através de uma ferramenta diferente, o sistema CAD. Desenvolvido virtualmente, a construção do molde se dá através de eixos cartesianos, DX, linhas horizontais e DY, linhas verticais. Estas linhas “[...] correspondem às linhas fundamentais do corpo utilizadas pela modelagem plana, [...] nos quais são adicionados medidas e ângulos capazes de gerar a forma desejada [...]” (BEDUSCHI, 2013, p. 59).

A modelagem tridimensional computadorizada, também chamada de modelagem 3D, atua como uma ferramenta de prototipagem dos moldes desenvolvidos em 2D. Este método, da mesma forma que a *moulage*, permite que o modelista visualize o produto antes de finalizá-lo e realize ajustes durante a prova de roupa digital, resultando em uma modelagem com maiores chances de ser aprovada quando for costurada fisicamente (ALDRICH, 2014).

No processo de modelagem 3D, é possível desenvolver a modelagem planificada, em 2D, ou importar esse molde de outro *software* para o programa que fará a visualização em 3D. Deste modo, é possível costurar virtualmente a peça no avatar (representação virtual do corpo) resultando em um protótipo digital. Este método pode ser chamado de 2D-to-3D, ou 2D para 3D. Em alguns *softwares* como no Clo Virtual Fashion, semelhante ao processo de *moulage*, é possível desenhar a peça diretamente no avatar, e após, planificar este molde. No método 2D-to-3D, as alterações da modelagem são efetuadas no molde 2D, e através da simulação da peça em 3D o profissional consegue visualizá-las simultaneamente. Já no método onde a peça é desenhada diretamente no avatar, as alterações podem ser realizadas na própria peça (MENG; MOK; JIN, 2012). Na figura 12 pode-se visualizar o desenvolvimento de uma modelagem em um *software* 3D.

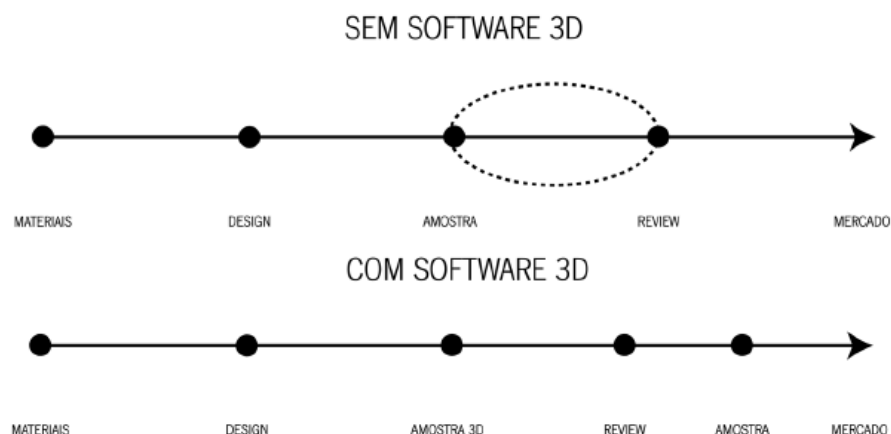
Figura 12 – Modelagem 3D no software CLO 3D



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

O uso de programas de modelagem 3D pode auxiliar também num processo de desenvolvimento de coleção mais sustentável, ao proporcionar uma redução na produção de amostras para provas de modelagem e, conseqüentemente, redução de desperdícios de materiais têxteis que seriam usados para desenvolver estas amostras. Para Jones (2011) os protótipos virtuais proporcionam uma economia de trabalho e de dinheiro, além de permitir que estilistas e comerciantes trabalhem em conjunto. Filipe (2022) complementa a autora ao apresentar uma comparação entre os processos de criação tradicionais e os processos com a utilização de *softwares* em 3D (figura 13), onde expõe que uma das principais diferenças entre eles é o intervalo entre amostras e a revisão das mesmas, uma vez que a amostra física só é produzida após a revisão das amostras virtuais, resultando em um processo produtivo mais rápido e econômico ao mesmo tempo que disponibiliza uma visualização imediata do produto.

Figura 13 – Comparação entre processos com e sem programas 3D



Fonte: Filipe (2022)

Uma vez que é aprovada a modelagem digital no software 3D, a mesma pode ser utilizada em diversos contextos. Além de proporcionar a oportunidade de vários profissionais poderem trabalhar no mesmo projeto, mesmo a distância, os protótipos virtuais gerados a partir desta modelagem podem ser transformados em materiais como imagens para uso de marketing, publicidades do produto ou até mesmo serem usados em um catálogo de comércio eletrônico (AMORIM; BOLDT, 2020). Para a produção destas imagens é necessário que os protótipos 3D passem por um processo chamado de renderização, onde é gerado uma imagem 2D realista do protótipo 3D, a fim de criar imagens realistas que se assemelhem ao produto real. Na figura 14 pode ser visualizado uma comparação do visual entre o protótipo de uma modelagem em 3D e a renderização deste mesmo protótipo.

Figura 14 – Protótipo 3D e sua renderização



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Para o desenvolvimento da modelagem 3D digital, o profissional que optar por este método deve possuir além dos conhecimentos de desenvolvimento de modelagem, como noções sobre corpo e medidas antropométricas, mas também conhecimentos técnicos sobre o *software* 3D que irá utilizar.

Valendo-se dos estudos apresentados, foram desenvolvidos moldes básicos e, a partir deles, moldes interpretados, para a construção da coleção da presente pesquisa. O método de construção dos moldes escolhidos foi a modelagem plana computadorizada, escolhida para otimização do processo e a modelagem digital 3D para prototipação digital das peças.

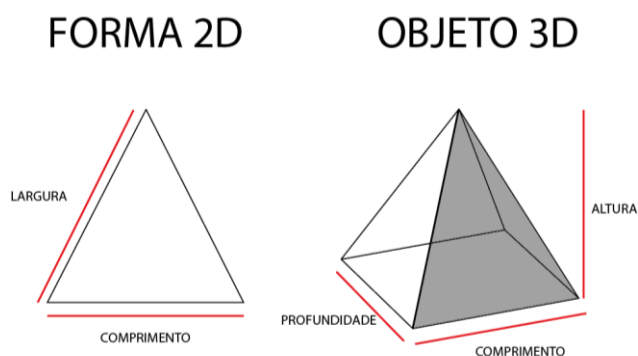
3 SOFTWARES CAD 3D

Neste capítulo são apresentados os principais sistemas CAD (*Computer Aided Design*) de modelagem disponíveis para indústria do vestuário. Como visto no capítulo anterior, os sistemas CAD são programas de computadores que auxiliam na produção de vestuário através do desenvolvimento de modelagens.

O sistema CAD é usado na produção de design, análises e fabricação em diversos contextos industriais, com a finalidade de auxiliar engenheiros, projetistas e designer em diferentes projetos (JHANJI, 2018; BOLDT, 2018). O uso desse *software* na indústria se tornou fundamental devido a necessidade de otimização e aceleração dos processos de produção e empresas estão cada vez mais recorrendo a esse tipo de tecnologia (PIRES, 2015). O uso dos sistemas de modelagem CAD 2D, onde a modelagem plana é desenvolvida no computador com auxílio de planos cartesianos, é comum na modelagem industrial por proporcionar maior agilidade, porém, como Boldt (2018) apresenta, o desenvolvimento dos sistemas CAD 3D dedicados à indústria têxtil aconteceu posteriormente aos sistemas CAD 3D dedicados aos objetos sólidos, com isso, o uso do CAD 3D na confecção de vestuário é ainda pouco difundida enquanto indústrias de outros setores já fazem uso desta tecnologia para avaliar e testar protótipos (PIRES *et al.*, 2016).

Para melhor compreensão sobre os sistemas CAD 2D e 3D é importante entender que a letra D, nos termos 2D e 3D, representa a dimensão. No caso da forma 2D as duas dimensões são o comprimento e a largura, e nos objetos 3D, além do comprimento e da altura há uma terceira dimensão, a profundidade (ANIMAÇÃO, 2021). Na figura 15 pode-se visualizar uma ilustração comparativa das formas 2D e 3D para melhor entendimento do leitor.

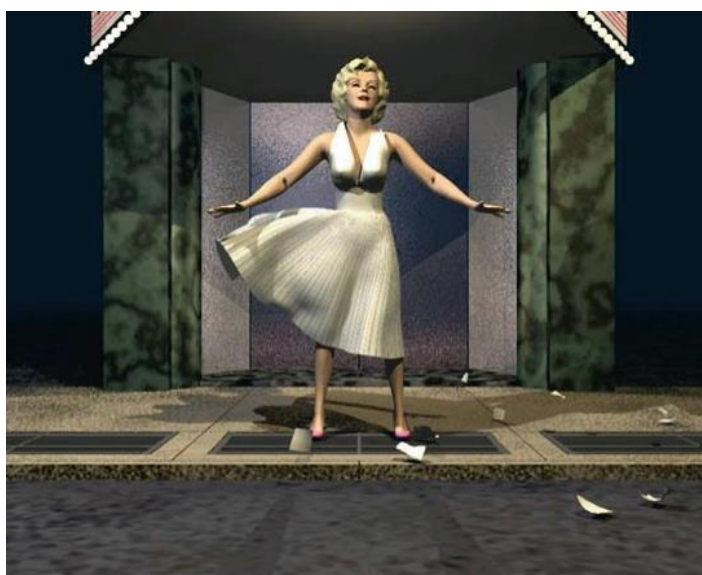
Figura 15 - Ilustração comparativa de formas 2D e 3D



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Uma das primeiras simulações de vestuário em 3D ocorreu em 1991, no vídeo denominado Flashback, em referência a um filme da atriz Marilyn Monroe, onde foi realizada a animação da saia de um vestido sendo soprada pelo ar, conforme mostra a figura 16. Os recursos tecnológicos eram ainda limitados nesta época e somente a simulação foi concentrada apenas na parte inferior do vestido (MAGNENAT-THALMANN, 2010).

Figura 16 - Cena do vídeo “Flashback”



Fonte: Magnenat-Thalmann (2010)

Desde então houve muitos avanços na área da simulação de vestuário em 3D, segundo Sayem, Kennon e Clarke (2010) atualmente existem no mercado uma série de *softwares* CAD 3D específicos para o desenvolvimento de produtos de moda, sendo os principais, que serão apresentados neste trabalho os programas desenvolvidos pela Lectra, Browzwear e Optitex. Pires (2015) apresenta ainda, numa revisão atualizada, o *software* de modelagem 3D da Audaces e o *software* CLO 3D desenvolvido pela Clo Virtual Fashion.

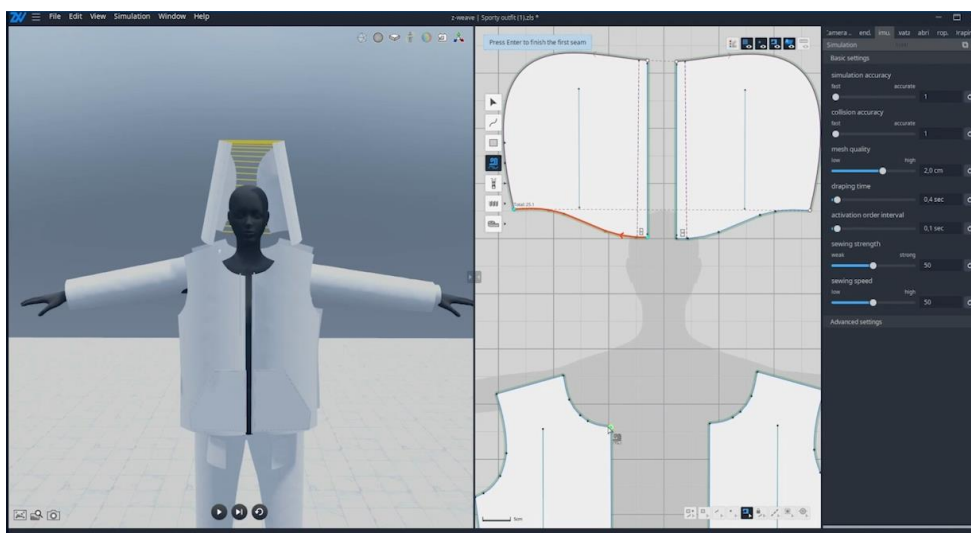
A empresa brasileira Audaces é usada por mais de 40.000 profissionais ao redor do mundo. Com o foco na área de moda, a empresa desenvolve diversos programas e equipamentos para a confecção de vestuário, desde a criação, o desenvolvimento técnico do produto à confecção. Dentre estes programas está o Audaces Moldes, programa de modelagem 2D com foco no desenvolvimento de

moldes de forma computadorizada, que permite padronizar, organizar e controlar o processo de confecção. Além do programa de modelagem 2D, a Audaces oferece o Audaces 3D, um programa que permite a visualização da peça em 3D, como mostra a figura 17. A empresa apresenta o programa como uma ferramenta capaz de aprimorar e acelerar o processo de criação e aprovação de modelos através da tecnologia 3D, que garante ser mais assertivo nos desenvolvimentos e reduz o tempo de execução e custos com a prototipagem (AUDACES, [2022?]).

O Audaces 3D é integrado com os outros softwares oferecidos pela empresa, sendo necessário possuir o Audaces Moldes para poder utilizar o 3D. O usuário pode importar os moldes desenvolvidos no programa 2D para o 3D para a prototipação digital do molde.

A tela do software é dividida em duas janelas, uma para visualização do molde em 2D e outra para visualização do avatar vestindo a peça. Para possibilitar a prototipação, o software oferece avatares femininos, masculinos e infantis com medidas e poses editáveis. Além disso, há uma biblioteca com bases de tecidos e de aviamentos, como zíperes e botões, para aplicar nos modelos desenvolvidos. O software apresenta também um mapa de calor, que possibilita visualizar o quão justa a peça fica no corpo.

Figura 17 - Interface do programa Audaces 3D

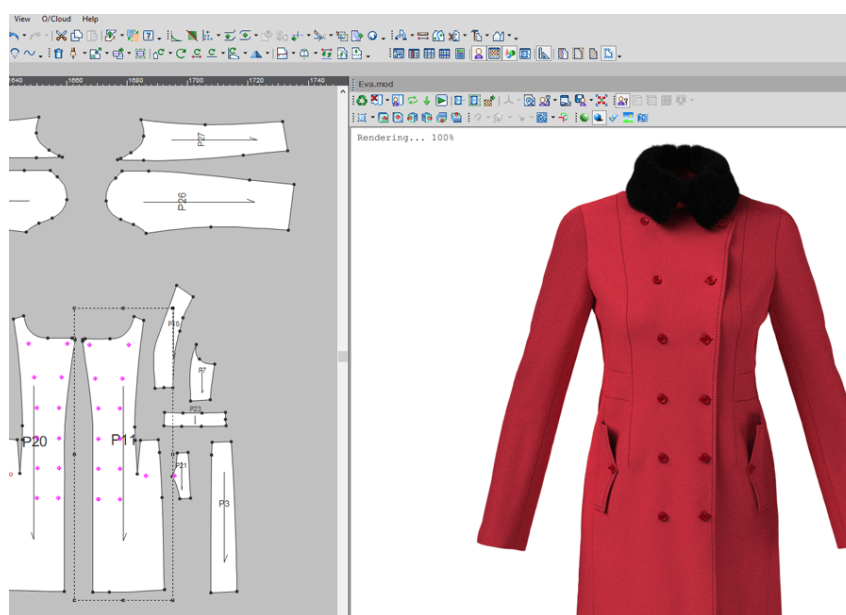


Fonte: Audaces ([2022?])

A empresa Optitex, especializada em inovações digitais com soluções de programas de design 2D e visualizações 3D oferece dois *softwares* CAD 3D, o Optitex Creative e o Pattern Design Software 3D. O Pattern Design Softwares (PDS)

é uma plataforma que abriga ferramentas de modelagem 2D e 3D. Servindo como plataforma de visualização 3D dos moldes desenvolvidos no Pattern Design Software 2D, O PDS 3D, oferece a visualização de amostras virtuais realistas em um ambiente digital 3D, sendo possível realizar alterações rápidas com 95% de precisão. O *software* permite através de suas ferramentas a customização do avatar de acordo com a necessidade, renderizações fotorealistas, a possibilidade de aplicar cores e estampas na peça virtual, visualizar a tensão, distância e elasticidade entre a peça e o avatar, além de proporcionar a simulação de tecidos com base em suas propriedades físicas e visuais. Já o Optitex Creative permite que se desenvolva a peça virtual diretamente em 3D, possibilitando a edição da peça sem tocar na modelagem através de blocos 3D pré-existentes que podem ser modificados conforme o modelo desejado (OPTITEX, [2022?]). Na figura 18 é possível visualizar a interface do programa.

Figura 18 – Interface do programa Pattern Design Software 3D

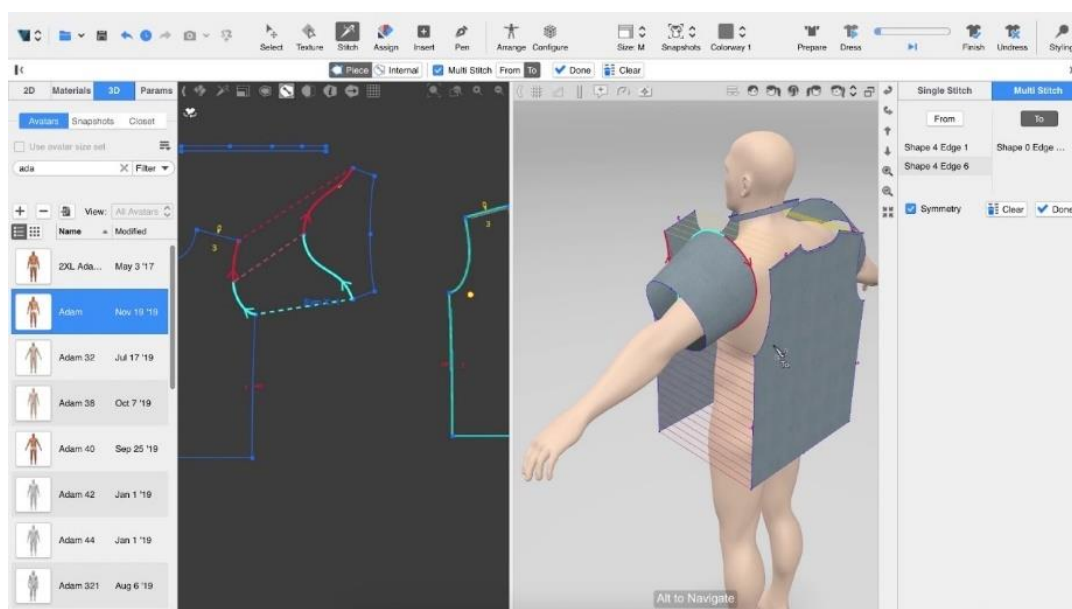


Fonte: Optitex ([2022?])

Na Browzwear, empresa de soluções em tecnologias 3D, o *software* de CAD 3D oferecido é o Vstitcher, através dele o usuário tem a capacidade de projetar roupas através de renderizações 3D fotorealistas. Seu conjunto abrangente de ferramentas permitem que estilistas e modelistas criem designs e os levem ao próximo nível, com ajustes e modificações da modelagem. A Browzwear apresenta o Vstitcher (figura 19) como uma ferramenta que possibilita a criação de amostras

digitais precisas que encurtam o tempo de desenvolvimento e aumenta a criatividade devido as ferramentas para ajustes de modelagem e a possibilidade de desenvolver protótipos da peça antes mesmo das amostras de tecidos estarem disponíveis. Através do que chamam de protótipo digital gêmeo, todas modificações de modelagem são traduzidas para o protótipo 3D realista que apresenta variações de propriedades físicas do tecido para visualização de materiais, costuras, bolsos, vinhos, acabamentos e muito mais. O Vstitcher oferece também a possibilidade de medir as propriedades físicas de qualquer tecido através de um sensor digital que se conecta ao programa (BROWZWEAR, [2022?]).

Figura 19 – Interface do programa VStitcher



Fonte: Browzwear ([2022?])

A Lectra apresenta o Modaris Expert como a versão mais avançada da tecnologia de modelagem da empresa, com ele, o usuário pode focar em criar moldes melhores e oferecer produtos de melhor qualidade em apenas um clique.

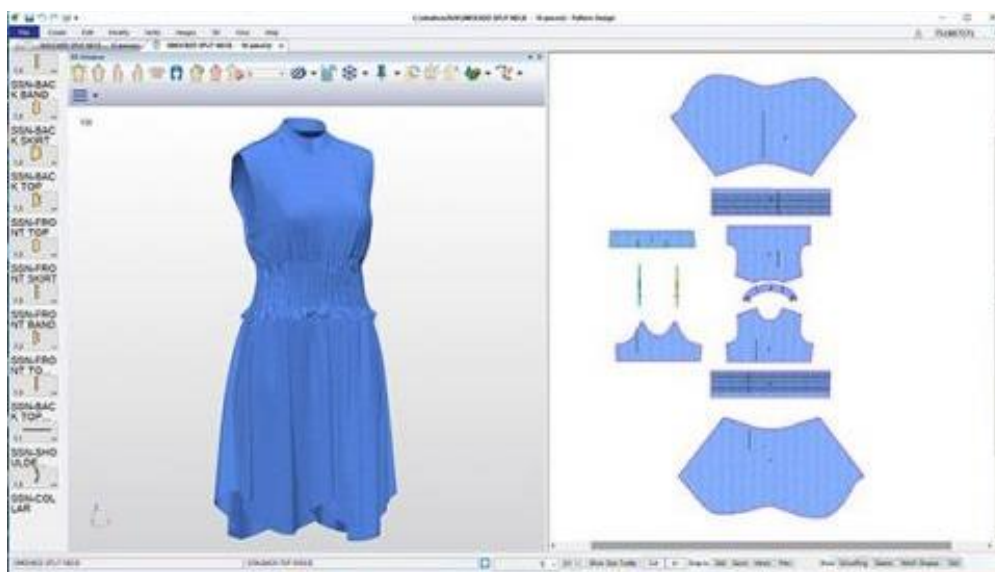
Ele ajuda a acelerar o processo de desenvolvimento de produtos, permitindo que os modelistas organizem, armazenem, recuperem e aumentem os modelos digitais essenciais do processo de desenvolvimento de roupas com facilidade. (LECTRA, [2022?])

O programa automatiza tarefas de baixo valor agregado, permitindo que se passe mais tempo na parte de criação de peças novas ao invés de executar longos processos de ajustes de molde, ele também oferece a sincronização entre os

moldes, o que minimiza a necessidade de ajustes manuais. O Modaris Expert fornece também uma biblioteca com materiais, cores e manequins para auxiliar no desenvolvimento do protótipo 3D.

Após a aquisição da empresa Gerber, a Lectra também oferece o Gerber Accumark 3D. O Accumark (figura 20) é um *software* de modelagem digital que simplifica o processo de design, agiliza o processo de projeto e desenvolvimento através de uma conexão entre seus *softwares* de modelagens 2D e simulações 3D. Ele fornece amostras virtuais realistas, que garantem uma validação do protótipo mais rápida e gerando designs prontos para produção. Os usuários podem visualizar suas ideias e realizar ajustes através de amostras virtuais, reduzindo o número de amostras físicas que precisam ser criadas. Além disso, o Accumark 3D inclui ferramenta para editar imagens diretamente na área de trabalho 3D (LECTRA, [2022?]).

Figura 20 – Interface do programa Accumark 3D



Fonte: Lectra ([2022?])

A seguir será apresentado o programa de modelagem digital CLO 3D, suas especificações e ferramentas disponíveis para o desenvolvimento da modelagem totalmente virtual.

3.1 CLO 3D

Após a pesquisa elaborada sobre os *softwares* CAD 3D disponíveis no mercado atualmente, foi escolhido o *software* CLO 3D pois entende-se que este é o programa que melhor atende ao projeto proposto. Neste subcapítulo é possível compreender melhor como ele funciona.

CLO é um dos programas de modelagem digital 3D oferecidos pela empresa Sul Coreana, Clo Virtual Fashion. O primeiro programa, Marvelous Designer, foi criado para modelação e visualização de peças em 3D com foco na computação gráfica e no mercado de jogos, após seu sucesso a empresa se dedicou a desenvolver um programa específico para a indústria de vestuário, o CLO 3D. Ao se reunir com designers e modelistas para desenvolver ferramentas que atendam às necessidades da área têxtil, a empresa criou o programa para ser o mais preciso e realista possível, para que as roupas virtuais criadas no CLO pareçam e atuem da mesma forma que as roupas físicas, como mostra a figura 21 (CLO, [2022?]).

Figura 21 - Comparação entre uma simulação feita no CLO e uma peça física



Fonte: CLO ([2022?])

A empresa tem como missão colocar o usuário em foco, sempre pensando da perspectiva do usuário. Esse valor se reflete no suporte que o CLO oferece aos seus usuários (CLO, [2022?]). A empresa disponibiliza diferentes métodos para aprender a usar o programa, como tutorias com passo a passo e materiais didáticos em seu

canal oficial do YouTube, manual disponível no site que apresenta as ferramentas do programa e como usá-las, além de um guia de criadores para usar como referência ao longo do aprendizado. Além disso, o CLO oferece 4 planos de assinatura, para estudantes, com direito a desconto, um plano individual, um plano para empresas e um plano acadêmico e uma licença de 1 mês para testar o programa de forma gratuita (CLO, [2022?]).

Para a execução do programa CLO 3D é necessário que o computador ou notebook atendam a alguns requisitos. No site de suporte do CLO é apresentado uma tabela com os requisitos mínimos e os requisitos recomendados para que o programa funcione. No quadro abaixo é possível verificar os requisitos para o sistema Windows.

Quadro 1 – Requisitos mínimos para Windows

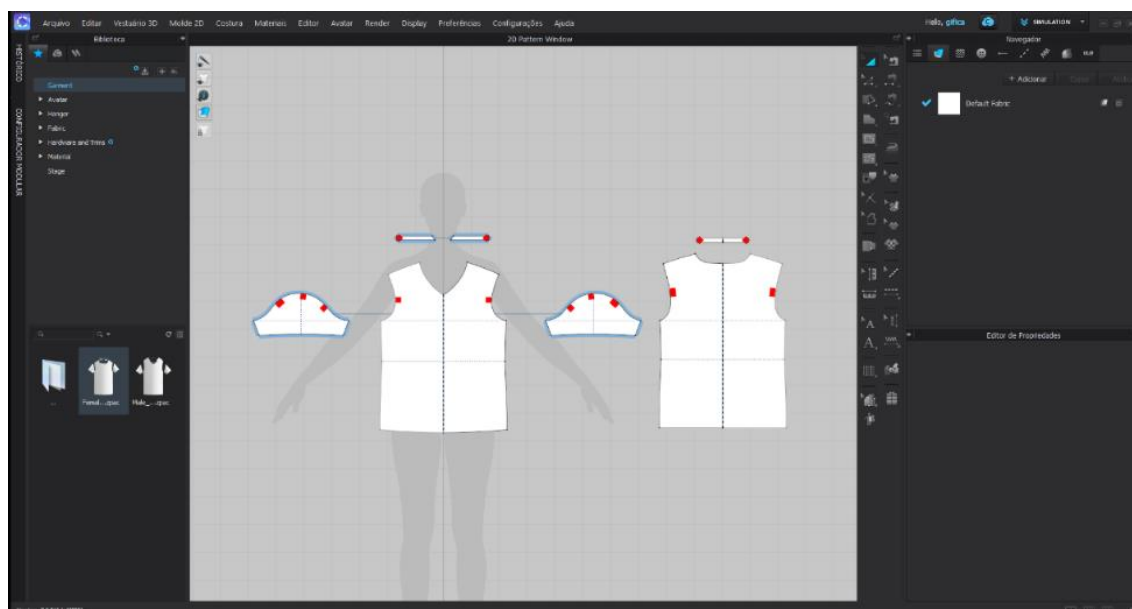
Categoria	Mínimo	Recomendado
OS	Windows 10 64-bit (1903 ou posterior)	Windows 10 64-bit (21H1 ou posterior), Windows11 64-bit
Processador	AMD® Ryzen 5 1500X Intel® Core-i5 6400	AMD® Ryzen 4th Gen 7/9 5000 series Intel® Core-7/9 Geração 11 ou posterior
Memória	DDR4 8GB	DDR4 32GB ou mais
Placa de vídeo	NVIDIA® GeForce GTX 960 ou NVIDIA® Quadro P2200	NVIDIA® RTX 3000 series ou NVIDIA® Quadro RTX , RTX A series
Armazenamento	HDD 10GB ou mais	SSD 20GB ou mais
Tela	1920x1080@60Hz	2560x1440@60Hz, suporte 4K
Dispositivo de entrada	Mouse com 3 botões	Mouse com 3 botões
Conexão	Necessário conexão com internet	Necessário conexão com internet

Fonte: Adaptado do site CLO ([2022?])

O CLO oferece alguns modos de trabalho, como o modo de simulação que permite criar e editar as modelagens na janela 2D, figura 22, e simular o caimento de roupas ou poses na janela 3D, figura 23. Estas duas janelas podem ser usadas separadamente, desenvolvendo primeiro a modelagem na área 2D e após costurando o molde desenvolvido sob o avatar na área 3D através de comandos do sistema, ou podem ser usadas simultaneamente, fazendo ajustes no molde e

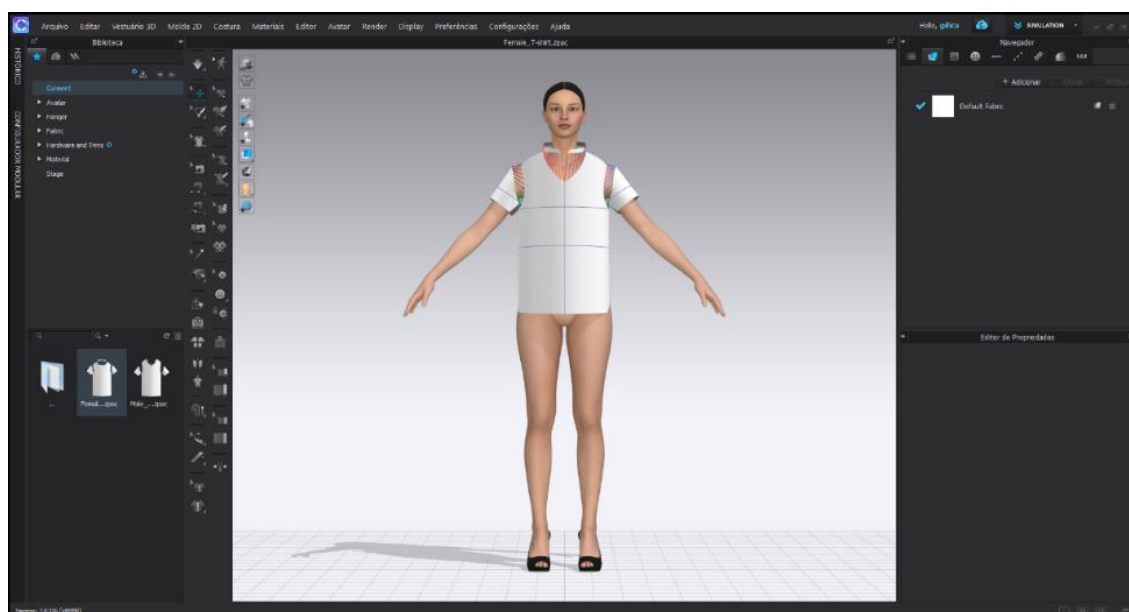
simulando a peça no avatar, verificando durante o processo de desenvolvimento como o molde está vestindo.

Figura 22 - Janela 2D



Fonte: Autora (2022)

Figura 23 - Janela 3D



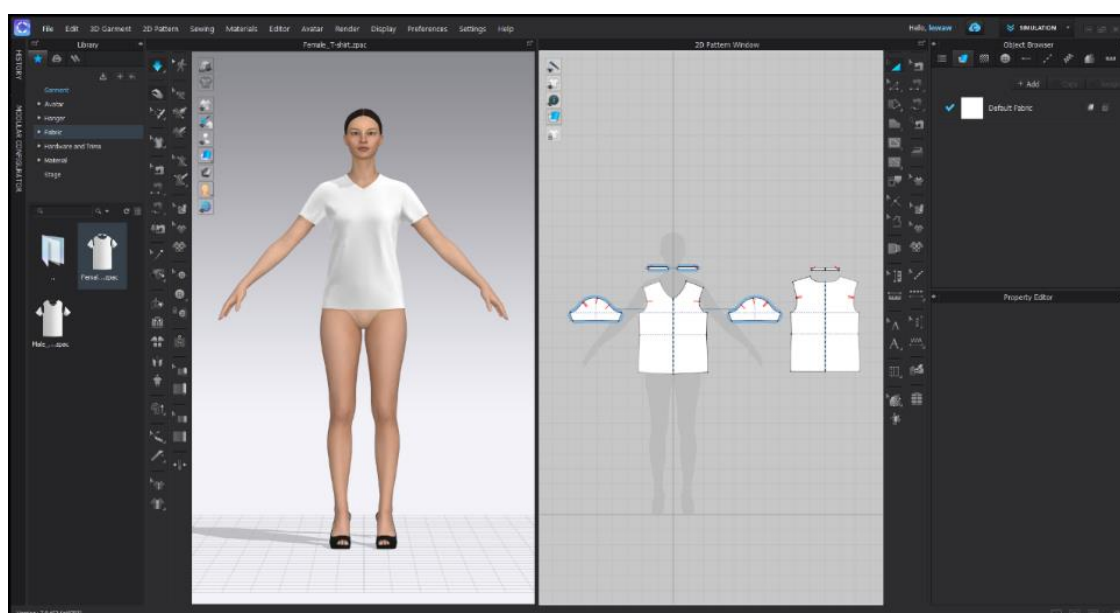
Fonte: Autora (2022)

Além do modo de simulação há também o modo de animação, onde é possível gravar, reproduzir e editar as animações feitas das roupas desenvolvidas no programa. O CLO disponibiliza também um modo que permite misturar e

combinar componentes do vestuário, como mangas e golas para testar e criar peças novas a partir de blocos básicos, este é o modo modular (CLO, [2022?]).

A janela de trabalho inicial, figura 24, é a do modo de simulação, ela é dividida em duas principais áreas, no lado esquerdo fica a janela de simulação 3D, onde fica o avatar e onde é possível visualizar a peça e as mudanças realizadas no plano tridimensional.

Figura 24 - Janela de trabalho do software CLO



Fonte: Autora (2022)

O programa possui três tipos de avatares para a simulação, manequins femininos, masculinos e infantis com diferentes tipos de tamanho, porém há também a possibilidade de personalizar o avatar com as medidas desejadas para cada parte do corpo, adaptando ao padrão usado por uma empresa ou para o desenvolvimento de peças sob medida, por exemplo. Além disso, é possível escolher a cor da pele do avatar, penteados e sapatos. São disponibilizadas também diferentes poses para serem aplicadas nos avatares, a fim de avaliar como o modelo desenvolvido se comportará em diferentes situações.

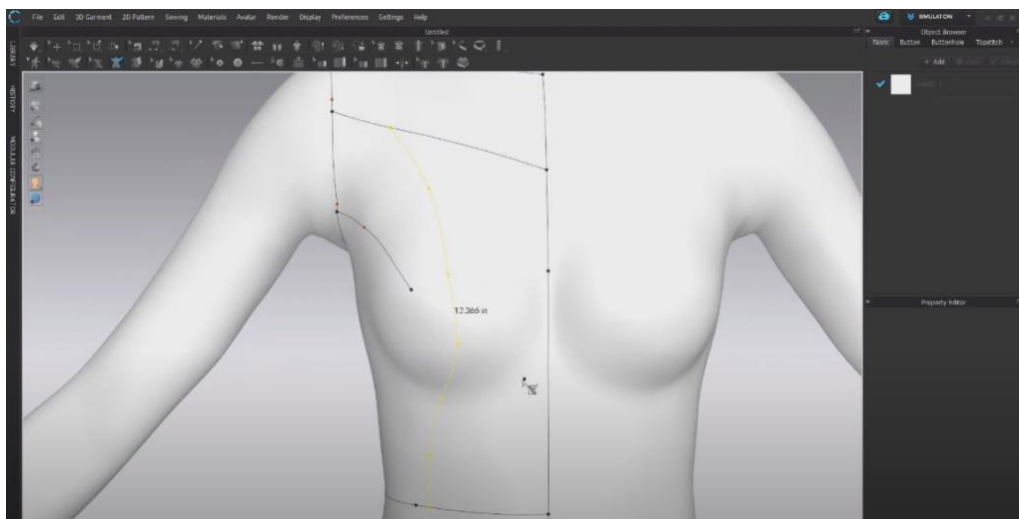
Na janela 3D é possível localizar um menu com a janela de biblioteca e ferramentas que auxiliem no desenvolvimento das peças em 3D. Na janela da biblioteca pode-se encontrar as opções de avatares e poses, a biblioteca de tecidos padrões e de aviamentos, como fivelas, zíperes, botões, entre outros. Além dos

tecidos padrões, é possível a criação de novos se inserido informações da propriedade do tecido através do modo *Emulator*.

Algumas das ferramentas encontradas no menu da janela 3D são a caneta 3D, que permite criar modelagens diretamente no avatar e posteriormente planificá-las, remetendo a técnica de moulage apresentada anteriormente. Essa ferramenta é útil no desenvolvimento de peças com recortes ajustados ao corpo, como mostra a figura 25.

Há também a ferramenta para reposicionar os moldes em 2D ou 3D caso haja algum erro durante costura e seja necessário refazê-la. A ferramenta alfinete que permite alfinetar a peça nela mesma ou no avatar para visualizar ajustes rápidos, as ferramentas de zíper e botões que podem ser adicionados a peça, a ferramenta de costura, que também pode ser encontrada na Janela 2D, entre outros.

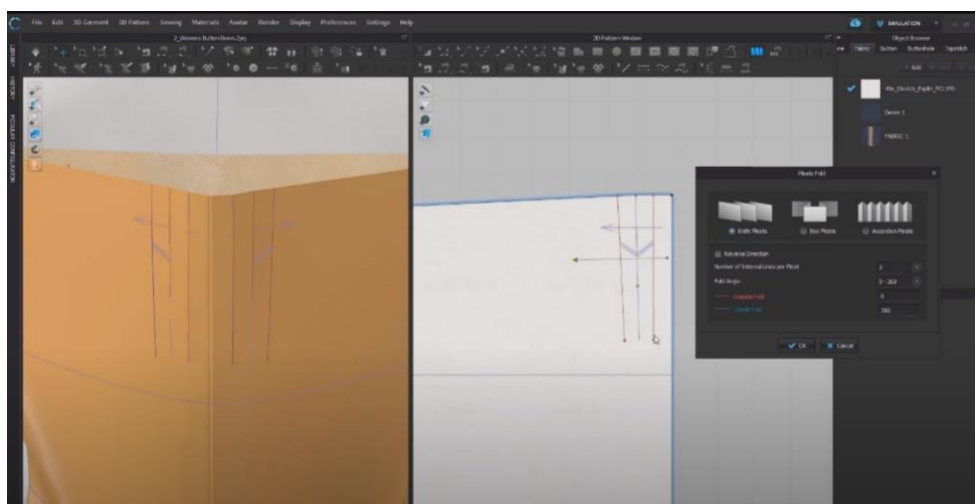
Figura 25 - Ferramenta Caneta 3D



Fonte: CLO (2020)

Ao lado direito fica a janela da modelagem plana, ou 2D, é nesta janela que se cria e altera as modelagens 2D. As alterações feitas na modelagem 2D podem ser verificadas ao simular a peça sobre o avatar em 3D, sendo possível também realizar novas alterações diretamente na peça em 3D. No lado do 2D encontra-se ferramentas para o desenvolvimento da modelagem plana, como as ferramentas de costura e edição de costura, ferramentas para adicionar detalhes de costura que irão conceder a peça um visual mais realista quando simuladas, como pespontos, franzidos e pregas (figura 26), entre outros.

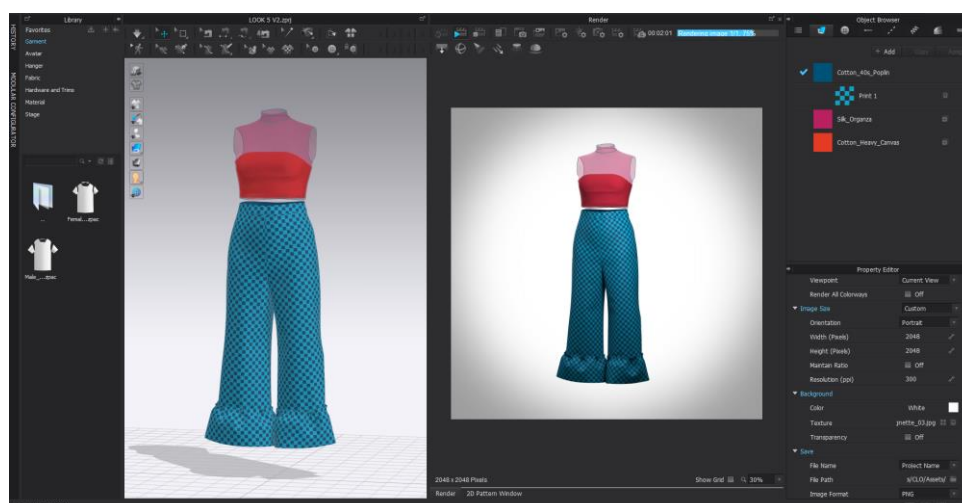
Figura 26 - Ferramenta de pregas



Fonte: CLO (2020)

Como visto anteriormente, as aplicações da prototipação em 3D podem ir além do desenvolvimento de peças do vestuário, sendo possível desenvolver imagens para uso de comunicação ou até mesmo para o comércio eletrônico. Para criar estas imagens é necessário criar versões mais realistas possíveis, que se assemelham ao produto físico, este efeito é alcançado através da renderização (AMORIM; BOLDT, 2020). O processo de renderização pode ser demorado se o computador usado para a renderização não tiver o processador adequado ou memória suficiente. O CLO oferece duas opções para renderização, uma através do próprio CLO, como apresentado na figura 27, ou através de um outro programa que a empresa oferece, o CLO-SET.

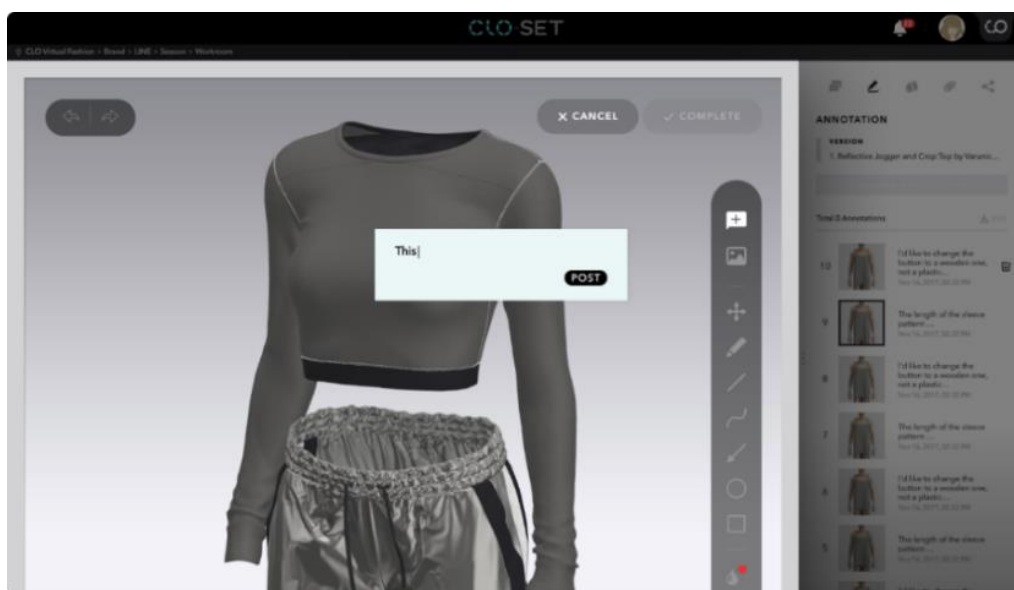
Figura 27 – Exemplo de renderização no CLO



Fonte: Autora (2023)

O CLO-SET (figura 28) é uma plataforma de comunicação e armazenamento de vestuário virtual. Esta plataforma oferece um espaço de armazenamento online, onde é possível armazenar, compartilhar, pesquisar e colaborar em projetos por meio eletrônico, tudo no mesmo local. Durante o processo de desenvolvimento do produto, através do CLO-SET é possível fazer comentários e anotações sobre o projeto sendo desenvolvido onde todos envolvidos podem ter acesso. O CLO oferece também, através do CLO-SET, um espaço para renderizar seus projetos chamado de fazenda de renderização online, onde é possível atribuir a tarefa de renderização ao CLO-SET, permitindo àqueles que não tem o equipamento ideal para executar o CLO com o melhor desempenho desenvolvam projetos mais complexos e em menos tempo (CLO-SET, 2022).

Figura 28 – Interface do CLO-SET



Fonte: CLO-SET ([2022?])

Por fim, é possível verificar a partir das informações coletadas que o programa CLO é uma plataforma de design 3D acessível, desde seus planos de assinatura variados a seus tutoriais que facilitam o acesso de pessoas com diferentes níveis de conhecimento ao programa. Além da facilidade de uso, o CLO disponibiliza diversas ferramentas para a produção de simulações de peças do vestuário com um visual extremamente próximo ao da vida real, se mostrando como um programa seguro que vem sendo utilizado por empresas do mercado da moda, como Adidas, Levi's, Moschino e Emilio Pucci.

A partir dos conteúdos expostos sobre os *softwares* 3D, foi definido o programa CLO 3D como ferramenta digital 3D para prototipação virtual da coleção que será desenvolvida. Optou-se por este *software* em razão da acessibilidade que o programa possui, desde sua aquisição à disponibilização de tutoriais. Além disso, outro fator determinante para a escolha foi a ferramenta modular que o programa possui, e que será apresentada mais detalhadamente no capítulo a seguir.

4 CUSTOMIZAÇÃO DE VESTUÁRIO

Quando se fala sobre customização de roupas é preciso deixar claro que existem vários tipos de intervenções, como a personalização, a customização, além de produtos modulares. Visto que a presente pesquisa tem como um dos objetivos a produção de uma coleção customizável através da modularidade, se faz necessário a diferenciação destes conceitos, seguidos de exemplos, para melhor entendimento do leitor.

4.1 Personalização

As abordagens tradicionais de diferenciação do varejo, como promoções estratégicas, não são mais tão eficazes quanto antes, devido a probabilidade de concorrentes oferecerem promoções similares. Porém a diferenciação ainda é possível por meio de abordagens personalizadas nas quais os varejistas criam experiências únicas, sob medida, para os consumidores (LINDECRANTZ; TJON PIAN GI; ZERBI, 2020).

A personalização, ou a individualização, é baseada no conhecimento das necessidades do cliente, em geral, se refere a combinar a natureza de um objeto com as necessidades de um sujeito (TSENG; PILLER, 2003). Ou seja, a personalização é o ato de desenvolver ou modificar um produto ou serviço para atender as necessidades individuais do consumidor.

De acordo com uma pesquisa da Dassault Systèmes e da CITE Research, os consumidores têm definições diferentes sobre o que é um produto personalizado. Numa pesquisa entre 3.000 consumidores, mais de 50% definem como produtos que podem customizar antes da compra, ou que podem selecionar através de uma lista de opções ou então entendem como personalização um produto ou serviço que foi criado através de dados adquiridos sobre o consumidor. Através desta pesquisa pode-se compreender que até mesmo o consumidor tem dificuldade em distinguir entre um produto personalizável e customizável.

O foco da personalização está em moldar um produto ou serviço de acordo com o perfil da pessoa que o utiliza. O objetivo é que não exista esforço por parte do consumidor para que seja realizada a personalização, é através de informações coletados sobre o usuário que se cria ou modifica um produto ou serviço para

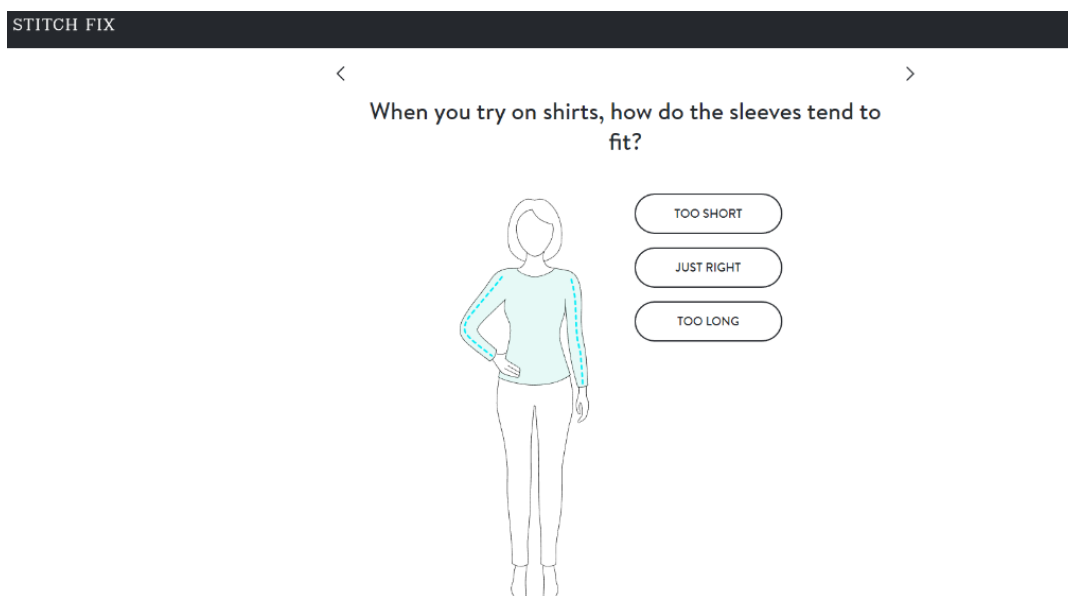
atender suas necessidades (CLARK, 2021). Ao oferecer uma experiência personalizada, as empresas fazem uso dos dados dos consumidores, como histórico de pedidos, para desenvolver uma personalização individual. Assim, os consumidores recebem ofertas, produtos e comunicações direcionadas exclusivamente relevantes para eles (LINDECRANTZ; TJON PIAN GI; ZERBI, 2020).

Para muitas marcas de moda, oferecer uma experiência altamente personalizadas para seus consumidores são a base de seus negócios digitais. Com auxílio de ferramentas e tecnologias de personalização, como análise de dados e inteligência artificial, o comércio eletrônico tradicional, onde se procura uma peça de vestuário através de categorias, pode se transformar em um espaço de descoberta individualizada de produtos e estilos que combinem com o consumidor (BALCHANDANI *et al.*, 2022)

Uma empresa conhecida por oferecer serviços com alto nível de personalização é a Netflix, empresa de transmissão de filmes e séries que usa da análise de dados dos seus usuários para oferecer um sistema de recomendação personalizado para seus assinantes. As classificações que os usuários fazem dos filmes ou programas de televisão alimentam o sistema de recomendação. Além disso, a Netflix tem a capacidade de rastrear quando os usuários iniciam, param, retrocedem, avançam vídeos e é capaz de identificar a hora do dia e a localização que está sendo usado o programa. Por meio das análises destes dados, a empresa visa combinar seus usuários com a programação que gostariam de assistir, dependendo do seu humor ou da hora do dia (YOKOI, 2021)

Na área da moda a personalização se tornou essencial para as lojas *online*, o serviço de *personal styling* Stitch Fix faz da personalização parte da experiência de compra. No site, os consumidores primeiro preenchem um questionário (figura 29) onde informam suas preferências sobre tamanho, estilo e orçamento e então são direcionados a um estilista que usa destas respostas para selecionar um conjunto de itens que eles acreditam que irá funcionar para este consumidor.

Figura 29 - Questionário do site Stitch Fix



Fonte: Stitch Fix ([2022?])

O modelo de negócio do Stitch Fix é construído de forma que estes dados adquiridos sejam atualizados continuamente. Como por exemplo, quando um produto é devolvido mais informações podem ser coletadas sobre os gostos do consumidor, se aquele produto é grande demais ou não é do seu estilo. Esses dados são atualizados sempre que o consumidor interage com os serviços, garantindo que o entendimento da empresa sobre seu estilo e preferências esteja atualizado (KHUSAINOVA, 2020)

4.2 Customização

Ao contrário da personalização, a customização requer esforço da parte do consumidor para co-criar um produto (PALLANT; SANDS; KARPEN, 2020). A personalização está então mais para o desenvolvimento da experiência que atenda às necessidades do cliente, do que para a modificação do produto em si. Esta segunda experiência é o que se entende como customização. Como já apresentado, estes termos podem ser confundidos entre si, a customização se dá quando o próprio consumidor escolhe quais alterações serão feitas no produto para atender às suas necessidades (CLARK, 2021), permitindo que o consumidor customize o produto de acordo com seus próprios gostos.

Customização pode ser definida também como um sistema que usa tecnologia da informação e processos flexíveis para entregar uma ampla variedade

de produtos que atendam às necessidades específicas de clientes individuais. (DA SILVEIRA; BORENSTEIN; VIO FOGLIATTO, 2001). Ao disponibilizar a opção de customização, as empresas oferecem aos consumidores a oportunidade de adquirir um produto que seja único, e que sintam que pertençam a eles, ao permitir que escolham detalhes sobre este produto, como cor, forma ou o design (CLARK, 2021).

Produtos desenvolvidos especificamente para consumidores individuais podem trazer benefícios tanto para a empresa quanto para o consumidor. Ao permitir que empresas simplifiquem a produção de seus produtos, os custos de marketing e produção são reduzidos ao mesmo tempo em que cria uma demanda mais previsível (DELOITTE, 2015). Ao produzir colocando o cliente como foco e levando em consideração seus gostos pessoais, as empresas obtêm uma visão mais profunda do comportamento do consumidor, resultando na oferta de produtos mais assertivos que satisfaçam os consumidores.

No mercado de moda, roupas desenvolvidas exclusivamente para um indivíduo em particular eram tradicionalmente uma opção disponível apenas para aqueles que encomendavam uma peça sob medida, porém criar modelagens e produzir peças de forma individualizada é um processo que leva tempo e pode ser caro (JACOBS, 2013).

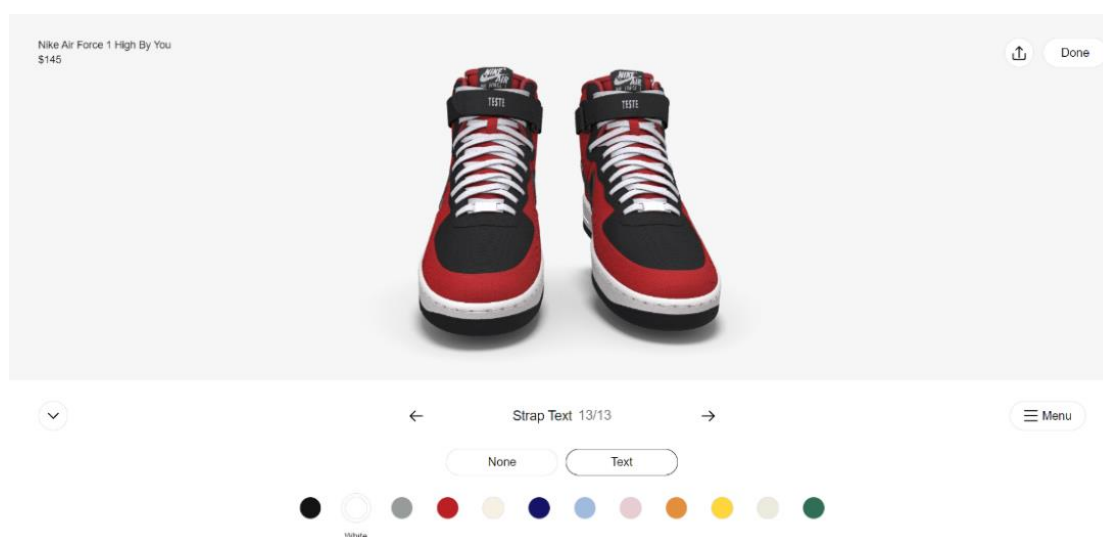
Apesar disso, algumas teorias sugerem que os consumidores podem enxergar mais valor em um produto que, de alguma forma, eles tiveram parte na criação (PALLANT; SANDS; KARPEN, 2020). O efeito *I designed it my self* (eu mesmo desenhei), apresentado por Franke, Schreier e Kaiser (2010) ocorre quando o consumidor atribui valor aos objetos autoprojeto puramente por ser o criador daquele objeto. Em essência, o processo de customização faz com que o produto criado com envolvimento do consumidor possua um valor percebido maior (FRANKE; SCHREIER; KAISER, 2010). Este valor percebido pode resultar na disposição dos consumidores em pagarem mais caro em um produto customizado e aceitarem um tempo de espera mais longo para receber este produto (DELOITTE, 2015).

Atualmente no mercado de moda, com avanço da tecnologia que tornou o processo de customização mais acessível, muitas marcas permitem que seus consumidores possam customizar seus próprios produtos. A marca de jeans Levi's abriu o caminho ao lançar o projeto *personalized pair*, em 1995, onde os consumidores poderiam escolher estilo, tecidos, acabamentos e cores da sua calça

jeans que então seria produzida individualmente de acordo com suas preferências. O projeto durou apenas 9 anos, mas abriu a porta para outras marcas se aventurarem neste conceito emergente, como a marca de sapatos, Nike (JACOBS, 2013)

Produtos customizados tem sido ofertado pela fabricante de sapatos desde 1999. Na época era possível customizar apenas um modelo, porém devido a popularidade que o projeto ganhou a Nike desenvolveu melhor a ideia e hoje o Nike by You oferece diversos modelos para o cliente customizar de acordo com seu gosto. Cada tênis possui seu próprio conjunto de elementos que podem ser customizados, o consumidor pode escolher desde o tecido às cores da parte exterior e interior, pode modificar os cadarços e escolher a cor do solado. É possível adicionar também uma escrita personalizada na parte traseira do tênis, com palavras de até 8 caracteres, conforme mostra a figura 30.

Figura 30 – Exemplo de customização oferecido pela Nike



Fonte: NIKE ([2022?])

Mintzberg (1988 apud DURAY *et al.*, 2000) divide a customização em três categorias, a customização pura, a sob medida e a padronizada. A customização pura oferta produtos projetados e produzidos a partir do zero para cada cliente individual, a customização sob medida requer um produto básico que é alterado para atender às necessidades específicas de um determinado cliente e na customização padronizada um produto final é montado a partir de um conjunto predeterminado de componentes padrão. Este tipo de customização também pode ser chamado de

modularização. Este princípio permite que os componentes sejam trocados entre os projetos, resultando em múltiplas combinações (BARROS, 2015)

Diversos autores sugerem que a modularidade é essencial para alcançar uma estratégia de customização que ofereça variedade com velocidade e de baixo custo (DURAY *et al.*, 2000). Para o desenvolvimento da coleção deste projeto será aplicada a customização padronizada, a modularização, que será aprofundada a seguir.

4.3 Modularização

Conforme abordado anteriormente, essa pesquisa irá trabalhar com um sistema de criação de coleção modular customizável, sendo assim, é necessário compreender o que é a modularização. O design modular consiste em projetar diversos componentes, complementares e distintos, que podem ser projetados separadamente e depois montados para formar um sistema inteiro. Estes componentes devem ser projetados de forma que possam ser substituíveis entre si (EAGER *et al.*, 2010). A modularidade fornece um meio para a produção repetitiva de componentes, permitindo que parte do produto seja feita em volume como módulos padrão, atingindo a variedade e distinção de produto através da combinação ou modificação dos módulos (DURAY *et al.*, 2000). Uma abordagem modular oferece uma maior variação de produtos por um custo menor de produção, pois é possível aproveitar e reutilizar ideias de componentes já existentes para desenvolver um novo produto (DURAY *et al.*, 2000; EAGER *et al.*, 2010).

A modularidade permite que um produto possa ser rapidamente reconfigurado para atender às necessidades em constante mudança do cliente, possibilitando múltiplas variações de um produto mantendo os custos baixos, tornando-se assim, uma abordagem vantajosa para o mercado da moda, onde o ciclo de vida das tendências estão cada vez mais curtos e o comportamento do consumidor pode ser imprevisível (EAGER *et al.*, 2010). Para Fletcher e Grose (2011, p. 80-81):

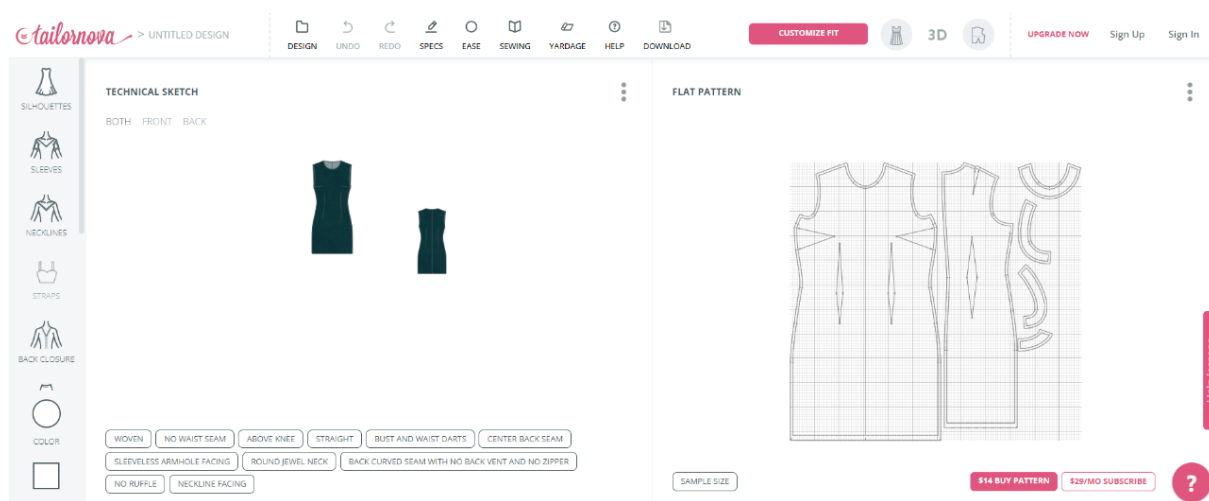
"As roupas modulares possibilitam a participação lúdica e criativa do usuário, e, por se adaptarem a necessidades e preferências pessoais, podem trazer uma sensação duradoura de satisfação. Desenhar peças modulares combináveis demanda mais do designer, que deve conciliar e facilitar a expressão individual do consumidor. O objetivo do designer deixa de ser a criação de um produto acabado e passa a ser a criação de um conceito acabado, e a genialidade do design reside tanto no sistema ou

mecanismo de montagem e desmontagem quanto no produto em si (*apud* KÖRBES, 2015, p.94).

Além do mais, produtos modulares são também uma opção sustentável para confecção de roupas, gerando menos volume de produção e, ao desenvolver um vínculo afetivo ao envolver o consumidor no ciclo de produção, a peça terá maior tempo de uso (KARELL, 2014).

O site Tailor Nova, uma plataforma de design de moda, oferece um serviço de criação e customização de modelagem através de modularização. No site é possível desenvolver apenas roupas femininas, como vestidos, que com algumas alterações podem ser transformados em blusas e saias. A aba de design (figura 31) é dividida em duas partes, um lado o desenho técnico da peça e no outro a modelagem, na versão paga é possível também visualizar a modelagem num avatar 3D com medidas customizáveis.

Figura 31 - Aba de design do site Tailor Nova



Fonte: Tailor Nova ([2022?])

Para iniciar o design o site apresenta um vestido básico onde, através dos filtros disponibilizados, é possível modificar a peça de acordo com a preferência do usuário. Dentre as opções de customização oferecidas pelo site estão: tecido, cor, silhueta, comprimento, mangas, decotes, babados e tipos de fechamento. Uma vez que é selecionado o tipo de cava, abertura na região da axila, e quais tipos de pences serão incluídos, o molde base do corpo se mantém e todas as opções de mangas ainda disponíveis vão encaixar naquele corpo. A plataforma oferece apenas a opção de comprar a modelagem que foi desenvolvida pelo cliente, a Tailor Nova

não confecciona a peça, sendo assim é necessário que o cliente possua conhecimentos de costura ou contrate um outro serviço para produzir a peça.

Na modularização podemos encontrar 6 tipos de modularidade que podem ser aplicados de diferentes formas dependendo do projeto do produto, são elas: modularidade por compartilhamento de componentes, permuta de componentes, ajuste de componentes, por *mix*, por *bus* e modularidade seccional. Essas modularidades podem ser aplicadas em conjunto ou individualmente, de acordo com a característica de cada projeto (KÖRBES, 2015).

Na modularidade por permuta de componentes, os módulos são as próprias peças de vestuário, tais como saias, calças, camisas, jaquetas e casacos que podem ser arranjados conforme as necessidades do indivíduo (KÖRBES, 2015). Segundo Wallace (1982 *apud* KÖRBES, 2015), podemos definir esse sistema de módulos como uma coleção cápsula, composta por um pequeno grupo de peças pensados para gerar combinações intercambiáveis entre si, como podemos conferir na figura 32 abaixo.

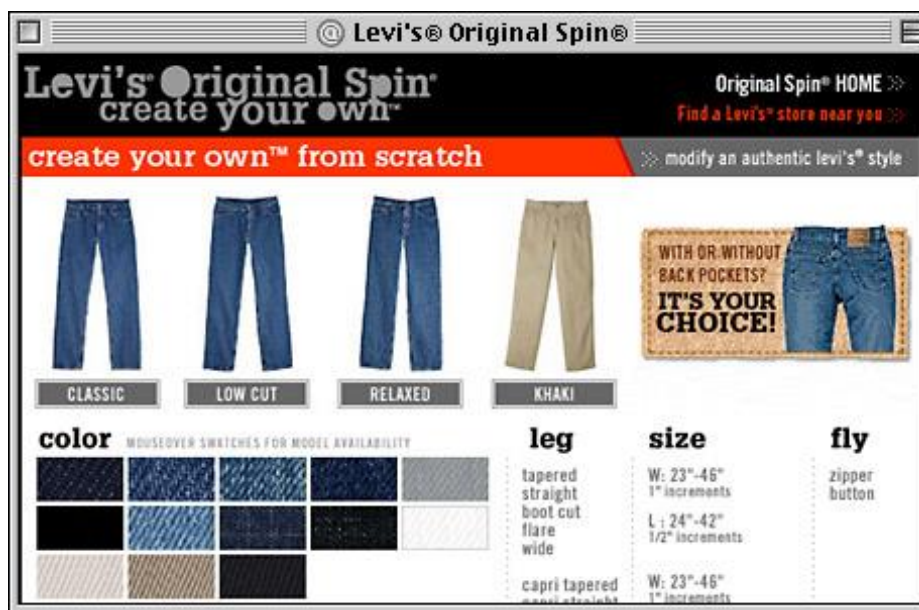
Figura 32 – Exemplo de modularidade por permuta de componentes



Fonte: Wallach (1982 *apud* KÖRBES, 2015).

Já a modularidade por ajuste de componentes permite a customização de um ou mais componentes de um mesmo produto, dentre de limites preestabelecidos. Um exemplo desse sistema é o sistema de customização em massa já mencionado, o *Personalized Pair* da marca de jeans Levi's (figura 33), onde o ajuste de componentes se dava pela adequação da modelagem, pelo tamanho do cliente e pelas escolhas estéticas (KÖRBES, 2015).

Figura 33 – Exemplo de modularidade por ajuste de componentes



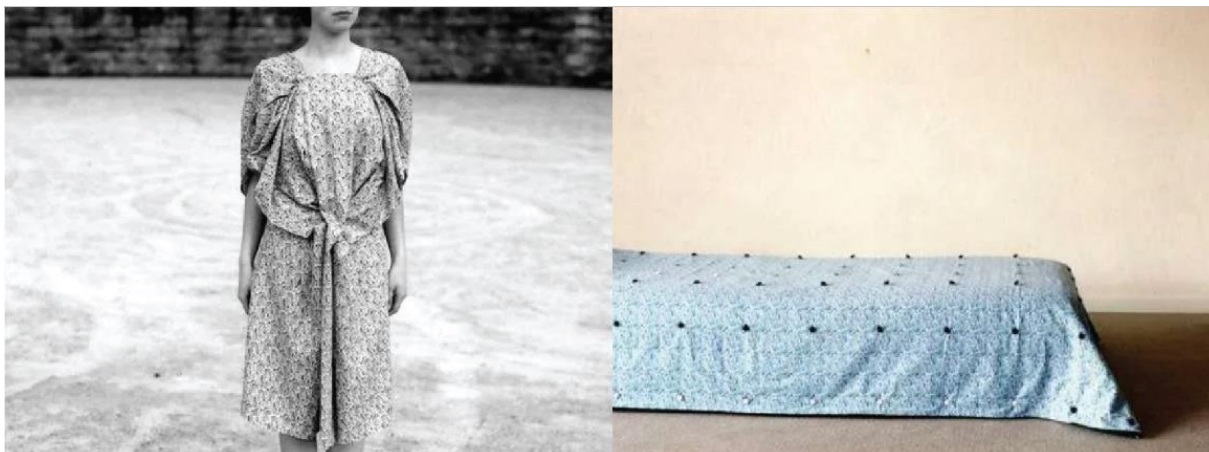
Fonte: Custom ([2022?])

A modularidade por mix, de acordo com Pine (1994 apud KÖRBES, 2015), pode ser aplicado qualquer um dos sistemas anteriores, porém, quando um módulo é combinado com outro eles perdem a distinção entre si.

Se considerarmos mangas, golas, bolsos, punhos como módulos, ao serem misturados para compor uma camisa, os componentes deixam de ser percebidos como partes separadas e passam a ser percebidos como características da camisa, por exemplo (KÖRBES, 2015, p.100)

Uma peça transformável também é considerada uma modularidade por mix, Quinn (2002 apud KÖRBES, 2015) apresenta duas características essenciais para uma peça ser considerada transformável: o design da peça deve possuir pelo menos uma possibilidade de construção e a peça, após transformação, deverá ser capaz de voltar a sua forma original. Na figura 34 abaixo pode-se observar um exemplo de modularidade por mix onde um vestido pode ser transformado em uma roupa de cama.

Figura 34 – Exemplo de modularidade por mix

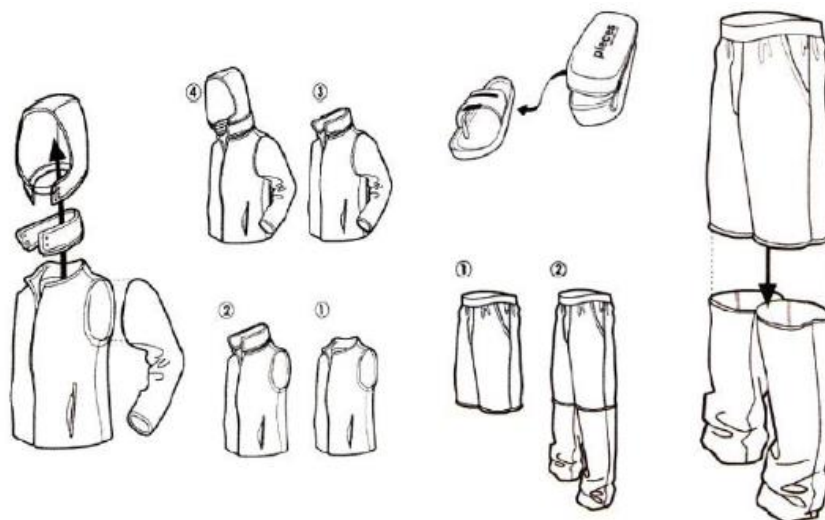


Fonte: Adaptado de TrendHunter (2023)

O sistema da modularidade por *bus* permite a adição componentes padronizados em uma estrutura base. Para essa modalidade de modularização os elementos de transformação são essencialmente feitos por zíperes, botões, fitas e molas (MORAIS *et al.*, 2012 apud KÖRBES, 2015)

Um exemplo de modularidade por *bus* é a coleção *Pieces*, do designer canadense Patrick Cox, representada na figura 35 abaixo. Nela, a alteração da peça se dá ao adicionar ou subtrair componentes através de zíperes e botões. Uma saia comprida pode transformar-se numa minissaia, jaquetas viram coletes e calças convertem-se em bermudas (BOLTON, 2002 apud KÖRBES, 2015).

Figura 35 – Exemplo de modularidade por *bus*



Fonte: Bolton (2002 *apud* KÖRBES, 2015)

A modularidade seccional consiste em um conjunto de componentes que podem ser combinados entre si através de interfaces padrões (PINE, 1994 apud KÖRBES, 2015). Körbes (2015) complementa ainda ao dizer que: “Com esse tipo de modularidade, a arquitetura do produto por si só pode mudar, proporcionando inúmeras possibilidades de variação e customização.” (KÖRBES, 2015, p. 104)

O projeto "Modular Series", de designer americana Gayla Rosenfeld é um exemplo de modularidade seccional em produtos de moda (Figura 36). O sistema denominado “*G Construction*” consiste na combinação de pequenos módulos para criação da estrutura das roupas. Nesta técnica não há a necessidade de costuras para confecção das peças, cada um dos componentes pode ser retirado e reintegrado para construir novos designs na mesma peça (QUINN, 2002 apud KÖRBES, 2015).

Figura 36 – Exemplo de modularidade seccional



Fonte: Fletcher e Grose (2011 apud KÖRBES, 2015)

No caso da modularidade por compartilhamento de componentes, figura 37, um mesmo componente é utilizado em diversos produtos, como botões, cores, tecidos, acabamentos e modelagem de mangas, decotes, bolsos, entre outros. Esses componentes, ao se repetirem numa coleção, minimizam os custos de produção além de conferir uma unidade visual. No momento que uma linha de módulos é projetada, uma variedade de modelos pode ser criada ao recombinar componentes, sem aumento de custos e acelera o tempo de produção (PINE, 1994 apud KÖRBES, 2015).

Figura 37 – Exemplo de modularidade por compartilhamento de componentes



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

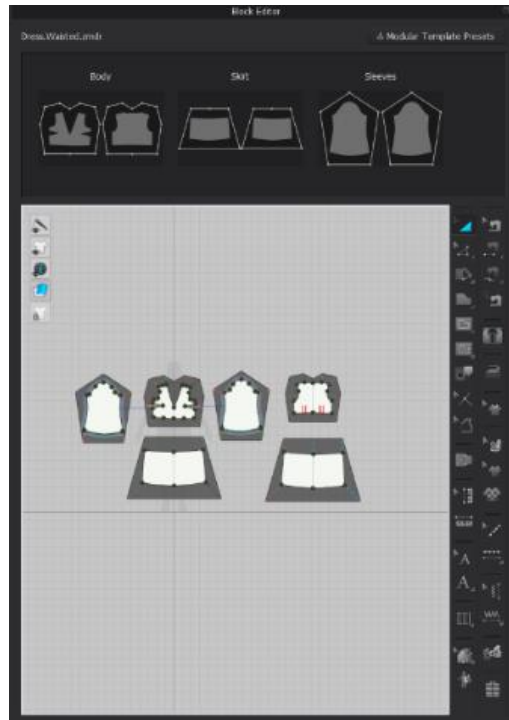
A modularidade por compartilhamento de componentes será o sistema modular que irá guiar o desenvolvimento da coleção deste projeto, ao criar módulos de modelagens, tais como tops, mangas entre outros com auxílio da ferramenta de prototipação digital que possibilitará a geração de modelos customizáveis e intercambiáveis personalizados para cada cliente.

4.4 CLO 3D como ferramenta modular

No capítulo anterior foi apresentado algumas das ferramentas disponíveis no programa de modelagem 3D CLO Virtual Fashion, dentre elas estão a ferramenta de configuração modular e o modo modular. Para entender melhor como usar esta ferramenta para o desenvolvimento de uma peça de vestuário modular, será aprofundado em como ela funciona.

O modo modular é um recurso no CLO através do qual pode-se salvar várias partes de uma peça de roupa em forma de blocos para que possam ser usadas em projetos ou coleções diversas. O programa oferece modelos predefinidos de blocos divididos em categorias como, blusas, saias e calças. Para criar seu bloco modular é preciso adicionar os moldes dentro destes blocos e costurá-los, como se pode verificar na figura 38 abaixo.

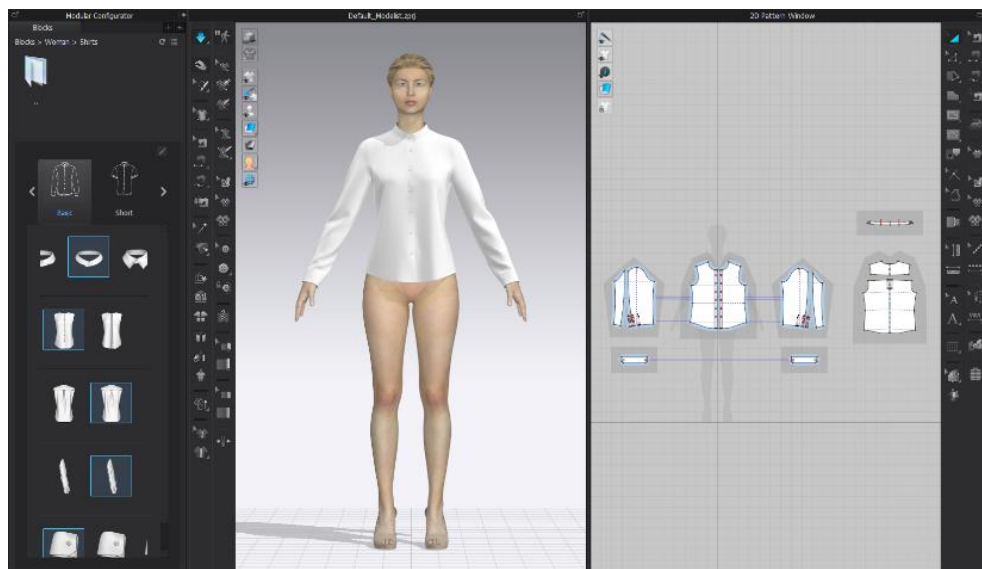
Figura 38 – Moldes costurados aos blocos predefinidos



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Após salvar cada bloco modular individualmente, é preciso sair do modo modular e acessar o modo de simulação para visualizar todas as opções de módulos criadas pelo usuário. Na barra da lateral esquerda, abaixo do histórico está a ferramenta de configuração modular (figura 39), é através dela que podemos visualizar os módulos e criar múltiplas variações de modelos ao combinar partes diferentes.

Figura 39 – Aba configuração modular



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Uma vez que os módulos estão prontos não há necessidade de costurar cada parte do molde ou ajustar as partes no avatar toda vez que for criar uma peça, os módulos já estão costurados entre si e posicionados nos locais certos, facilitando o desenvolvimento e visualização de novas ideias.

Esse sistema de modularização oferecido pelo software que inspirou a autora a realizar a presente pesquisa, unindo os conceitos de modularização e customização à ferramenta apresentada para o desenvolvimento de uma coleção.

5 MARCA

Neste capítulo objetiva-se realizar um estudo sobre a marca Melissa, a fim de, posteriormente, desenvolver uma coleção de moda que possua a identidade da marca e que reflita os interesses do público. Para isto, é necessário entender sobre a história da marca, sua identidade e público-alvo. A escolha da marca Melissa para o projeto que terá como objetivo desenvolver uma coleção de moda customizável através de peças modulares se dá pelo seu histórico de colaborações no desenvolvimento de produtos e seu interesse em inovação.

A marca de calçados Melissa foi fundada em 1979, pela empresa Grendene, em Farroupilha, no estado do Rio Grande do Sul. A empresa que até 2021 contava com 4 fábricas e 17 mil colaboradores, inicialmente produzia telas de plástico para garrações de vinho. Os irmãos Alexandre e Pedro Grendene, ao perceber que era mais lucrativo produzir calçados do que embalagens ou peças de plástico, começaram a utilizar o plástico como principal matéria prima para desenvolver calçados (TONET, 2021).

O calçado de plástico também era mais rápido de produzir e com processo de montagem mais simples do que os calçados de matérias primas tradicionais, como o couro. A empresa tinha como meta “[...] dar um valor emocional ao plástico, elevando o produto que num primeiro momento poderia ser de menor valor percebido, mostrando-o como um caminho para a inovação, exemplo de design, conforto e durabilidade – e, principalmente, moda.” (TONET, 2021, p 13).

Com o design inspirado pelas sandálias dos pescadores da Riviera Francesa, o modelo Aranha foi o primeiro modelo da Melissa a ser desenvolvido pelos irmãos Grendene. A figura 40 apresenta uma recondução deste modelo.

Figura 40 – Recondução da Melissa Aranha



Fonte: www.instagram.com/melissaoficial/

A Melissa alcançou grande sucesso no seu lançamento, em 1 ano foram vendidas mais de 25 milhões de unidades do modelo Aranha, além de aparecer na televisão nacional, na novela *Dancing Days*, onde a protagonista usava um modelo com meias de lurex, que proporcionou visibilidade para marca em todo o país (TELLES, 2019).

Para conquistar consumidores em potencial, a Melissa investiu no marketing televisivo. Uma das estratégias usadas era chamar os atores que seriam os protagonistas das próximas novelas para estrelar as campanhas da marca. “[...] Em cada novela a Grendene identificava a personagem mais jovem e “in”, que eventualmente viajava ao exterior [...], e retornava mostrando para a família as últimas novidades do centro da moda na Europa, ajudando assim a glamourizar o plástico” (TONET, 2021, p. 28). Essa estratégia de marketing de vestir protagonistas com seus calçados de plástico servia para que os consumidores fizessem relação do calçado com o que era tendência, desenvolvendo assim no cliente um desejo de consumo. A Melissa tinha então como base a criação de calçados diferenciados, com informação de moda, inspirados em tendências dos grandes mercados de moda como Paris e Nova York. Com altos índices de venda, a Melissa se consolidou no setor calçadista ao criar uma categoria de calçados feitos de plástico (DIAS, 2006; TONET, 2021)

Com o sucesso da marca, em 1984, a Melissa lança uma nova linha para crianças. A versão infantil de suas sandálias, a “Melissinha”, como também é chamada, era acompanhada de acessórios extras, como relógios, bolsas e colares. A linha voltada para crianças conta com o licenciamento de personagens infantis conhecidos mundialmente como a Barbie, o Bob Esponja e personagens da Disney para gerar uma conexão maior com o público mais jovem (TONET, 2021).

As linhas infantis fizeram grande sucesso e os produtos Melissa ficaram associados ao universo infantil e adolescente, além disso, nesta época o plástico estava perdendo seu valor percebido e passou a ser visto, principalmente o Brasil, como um material comum. Com isso, a marca passou por um período sem novidades, e no início dos anos 2000 ressurgiu com um reposicionamento de marca. Para se desvincular da imagem de marca de calçados infantil e trazer de volta o valor percebido para sua matéria-prima, a marca passou a trazer o olhar da moda como foco nos seus produtos. A marca focou em desenvolver modelos que também fossem cobiçados por mulheres adultas (DIAS, 2006; OLIVEIRA, 2019; TELLES, 2019).

Um elemento importante que ajudou a Melissa no seu reposicionamento de marca e a conquistar o mercado construindo sua identidade como uma marca de inovação e moda são suas colaborações. Na década de 80 foi realizada a primeira colaboração da marca onde o estilista francês Jean Paul Gaultier foi convidado para assinar uma linha de calçados da marca (TONET, 2021). Na figura 41 pode-se visualizar o modelo de tênis desenvolvido para colaboração da marca com o estilista.

Figura 41 – Modelo criado em colaboração com Jean Paul Gaultier



Fonte: www.lilianpacce.com.br

Mas foi no início dos anos 2000, durante seu reposicionamento, que as colaborações com estilistas, nacionais e internacionais como Alexandre Herchcovitch, Vivienne Westwood, Á La Garçonne, Karl Lagerfeld, Salinas, se tornaram parte da identidade da marca, consolidando a Melissa como pioneira em colaborações com artistas (DIAS, 2006; TELLES, 2019). É possível observar que a meta inicial da empresa Grendene de transformar o plástico em uma matéria prima de valor percebido, servindo de exemplo de design e moda se consolidou através das colaborações da Melissa com artistas renomados.

A Melissa inicialmente vendia via atacado para multimarcas e através do *e-commerce*. Após alguns anos a marca investiu em franquias com a rede de lojas Jelly, que então mudaram o nome para Clube Melissa, passando por uma renovação e a partir de então passaram a vender somente itens da marca. As lojas possuíam um ambiente atrativo e permitiam que a marca pudesse estreitar seu relacionamento com as clientes, oferecendo uma experiência de compra personalizada e permitindo a interação entre as “Melisseiras”, como são chamadas as fãs da marca (DIAS, 2006; TONET, 2021). Os espaços físicos das lojas Melissa serão apresentados de forma mais aprofundada quando falarmos sobre o Mix de Marketing da marca a seguir.

5.1 Identidade da Marca

Neste subcapítulo objetiva-se conhecer melhor a marca, através de estudos sobre sua identidade. Treptow (2013) apresenta a identidade da marca como um diferencial que pode influenciar na decisão de compra do consumidor. A identidade possui elementos abstratos, como a relação do consumidor com a marca e suas expectativas com o produto, e elementos tangíveis, como o aspecto físico do produto em si e sua embalagem.

A identidade de uma marca funciona como a identidade de uma pessoa. A cor dos cabelos, o biotipo, o jeito de falar, de se comportar e as roupas que a pessoa está usando (entre tantas outras coisas) ajudam a descrevê-la e definem a sua identidade. Em torno de uma marca também devem existir associações para definir quem ela é (CARVALHAL, 2015, p.21)

A característica pela qual a marca é conhecida são os seus calçados feitos de plástico. Os *Jelly Shoes*, como também são chamados os sapatos produzidos pela marca, ganham esse nome por possuírem uma textura transparente e brilhosa como uma *jelly*, gelatina; e o aroma distinto de chiclete que acompanha os produtos. O aroma patenteado pela marca faz parte da experiência Melissa de consumo, sendo possível reconhecer o produto ou uma loja da marca apenas pelo olfato.

Para Carvalho (2015), para que a identidade de uma marca seja sólida, é necessário que haja uma constância. Observa-se que ainda na escolha do nome a marca se preocupa em transmitir seu propósito de trazer felicidade, leveza e diversão a vida dos consumidores. Em entrevista, o ex-Diretor Criativo da marca, Edson Matsuo, apresenta o significado do nome Melissa: “Em grego, o nome Melissa é ‘a sacerdotisa que traz o néctar da vida’. E o néctar da vida é o amor, a felicidade. O prazer de fazer algo que possa somar nas relações das pessoas.” (MATSUO apud MORAES, 2020).

Além do nome, o logotipo é uma característica importante da identidade de uma marca, pois funciona como um elemento de reconhecimento visual imediato para o consumidor (TREPTOW, 2013). Apesar da identidade visual da Melissa ter passado por algumas alterações através dos anos, seu logotipo se manteve consistente, conforme figura 42 abaixo.

Figura 42 - Logotipos usados pela Melissa



Fonte: Mundo das Marcas (DIAS, 2006)

A identidade de uma marca pode ser transmitida também através do seu *slogan*. “O slogan consiste em uma frase curta [...] que tem a capacidade de fixar a imagem da marca na mente do consumidor.” (TREPTOW, 2013, p.55). Como o logotipo, a Melissa possui variação de *slogans* através dos anos, se atualizando com suas campanhas, mas mantendo a identidade da marca. Alguns dos *slogans* são: *Be Extra & Ordinary*; Sempre Igual, Sempre Diferente; *Plastic Dreams*, entre outros.

A identidade da Melissa é consistente e está sempre refletida em suas campanhas. Em 2020, a marca lança a campanha global “BeExtra&Ordinary” (figura 43), com o intuito de mostrar aos consumidores que os produtos Melissa são para todos os momentos, sejam eles extras ou ordinários. As imagens e o vídeo de divulgação contam com pessoas transitando por diversas situações, cotidianas e extraordinárias, sempre acompanhadas de suas Melissas nos pés.

Figura 43 – Campanha BeExtra&Ordinary



Fonte: pleemo.com (2020)

A campanha de dia dos namorados de 2022 foi em parceria com as irmãs Gabriela e Thalita Zukeram, do Two Lost Kids. Com a proposta de falar sobre a coragem de amar, a campanha enaltece as diferentes formas de se conectar com quem se ama. Os produtos coloridos, vistos na figura 44, representam tanto o universo da marca quanto o das irmãs.

Figura 44 – Campanha Dia dos Namorados 2022



Fonte: (MELISSA, 2022)

Para comemoração dos seus 40 anos em 2019, a Melissa relançou diversos modelos que fizeram parte da história da marca. A campanha de divulgação dos modelos clássicos contou com fotos com estética retrô colorida, remetendo às décadas passadas em que a melissa lançou cada modelo. A marca fez referência as suas origens através de fotos com garrações de vinhos, conforme mostra a figura 45.

Figura 45 –Campanha 40 anos



Fonte: www.instagram.com/melissaoficial

A Melissa se apresenta como uma marca jovem, alegre e sonhadora, com foco em design e inovação (OLIVEIRA, 2019). É possível observar estas características em sua identidade tangível, com seu nome, *slogans* e aroma de chiclete de seus produtos. A identidade abstrata da marca pode ser encontrada no seu compromisso com a sustentabilidade e relacionamento com o consumidor. Em relação a parte abstrata, segundo Kotler e Armstrong (2003 apud TREPTOW, 2013),

o consumidor não adquire apenas o produto físico, mas uma série de promessas e atributos associados ao produto.

A sustentabilidade é compromisso para Grendene, os produtos da Melissa possuem aproximadamente 15% de material de origem renovável na composição e não possuem origem animal. Promove ações de práticas sustentáveis, como no dia do Consumo Consciente em 2013, onde pausaram suas vendas e esvaziaram suas vitrines. Além dessa pausa, as lojas contaram com pontos de coletas para os consumidores depositarem suas melissas que não estão em uso. Estes pontos estão permanentes em mais de 350 clubes Melissa, onde os produtos descartados podem ser devolvidos a fábrica para compor um novo calçado ou serão entregues a recicladores (SCHNAIDER, 2019).

Além da sustentabilidade, o relacionamento da marca com seus consumidores é um elemento importante de sua identidade. As fãs mais dedicadas a marca são carinhosamente chamadas de “Melisseiras” e são frequentemente convidadas a eventos da marca e a participarem de vídeos especiais, como a homenagem do Clube Melissa às Melisseiras no dia do Cliente em 2015, onde foram convidadas a dividir histórias onde a Melissa marcou suas vidas e, no final, receberam um colar com pingente em formato de uma sandália clássica da Melissa, além da marca repostar fotos e vídeos produzidos pelas consumidoras em suas redes sociais.

Conhecer a história da marca e sua identidade é essencial para que seja desenvolvida uma coleção com embasamento sólido, que faça sentido para os consumidores da marca. Compreendido isto, busca-se agora entender melhor o público-alvo da marca Melissa.

5.2 Público-alvo

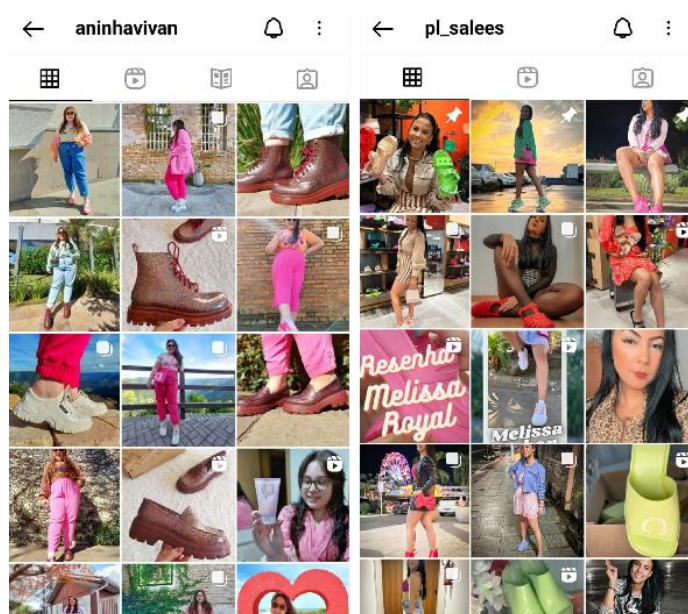
De acordo com Treptow (2013), o mercado-alvo, ou o público-alvo, é o grupo de consumidores em potencial de um determinado produto. Para atrair consumidores e compradores, uma empresa deve conhecer seu mercado-alvo para entender o que eles desejam e desenvolver estratégias de marketing com as quais o consumidor se identifique.

Apesar de todas as pessoas usarem roupas, nem todas possuem o mesmo gosto, por isso se faz necessário a segmentação de mercado, onde se divide e

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Ao realizar as pesquisas nos perfis de instagram das seguidoras da marca foi perceptível o quanto a Melissa faz parte da identidade de muitas delas. Nas fotos é possível observar que os produtos da marca estão sempre presente nas composições visuais do dia a dia das consumidoras, além de, muitas vezes, publicarem fotos e vídeos com foco no produto para dividirem com suas seguidoras as novas aquisições e suas opiniões sobre ele, como podemos ver na figura 47.

Figura 47 – Perfis de consumidoras Melissa



Fonte: Elaborada pela autora (2023)

As consumidoras da Melissa são também conhecidas como Melisseiras, este termo antigamente remetia as consumidoras ávidas, que possuíam uma coleção de centenas de produtos Melissa. Hoje, novas consumidoras se autodenominam Melisseiras mesmo possuindo poucos produtos, com até menos de cinco pares de Melissa. Isso se deve ao fato das consumidoras se identificarem com a identidade da marca, se sentindo parte deste grupo mesmo não consumindo tanto (OLIVEIRA, 2019). Ao observar o grupo do facebook Melissa Squad e os perfis do instagram das seguidoras da Melissa, é possível verificar muitas destas consumidoras são fiéis a marca e ainda hoje fazem coleção dos produtos Melissa.

Devido a marca ter começado no final dos anos 70, muitas das fãs da Melissa consomem seus produtos desde sua infância, construindo então uma grande coleção que as acompanham durante toda sua vida. No grupo do Facebook, Melissa

Squad, algumas consumidoras compartilham fotos de seus Melissários, armários que contêm apenas produtos da Melissa, como pode ser visto na figura 48 abaixo.

Figura 48 – Melissário



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

O público da Melissa são jovens mulheres que estão à frente da informação de moda, estão conectadas com o que é tendência e com o que acontece de mais novo, tudo isso vai de acordo com os propósitos e pilares da marca de design e inovação.

5.3 Mix de marketing

Para melhor compreender a marca Melissa, neste subcapítulo será apresentado os conceitos de mix de marketing de Philip Kotler e Gary Armstrong (2007) utilizando os 4 P's (produto, preço, praça e promoção) que os autores apresentam. O mix de marketing, de acordo com Kotler e Armstrong (2007), trata-se de um conjunto de ferramentas que uma empresa usa para influenciar a demanda por seu produto, estas ferramentas são o produto, preço, praça e promoção

5.3.1 Produto

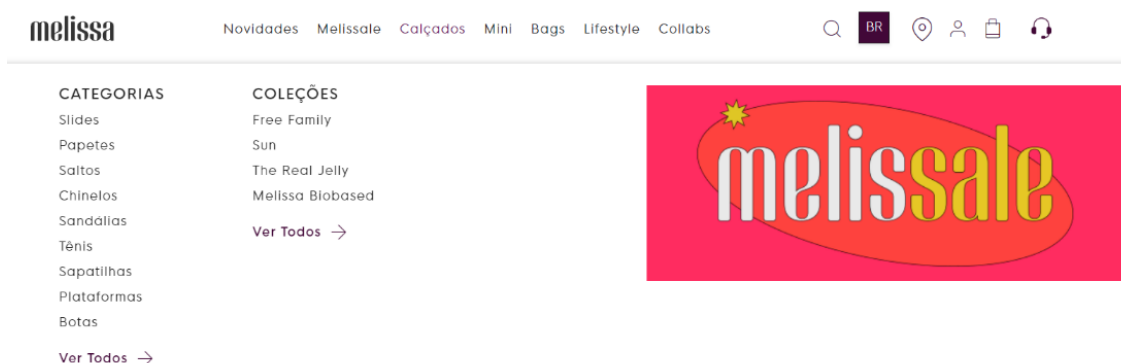
O primeiro P que vamos adentrar é o P de produto. O produto refere-se aos objetos ou serviços que uma empresa oferta para o público. De acordo com Posner (2011), na área da moda, o produto faz referência às qualidades de uma peça de

roupa e sua construção. Neste setor, o termo produto não está relacionado a um único item, mas costuma abranger uma coleção de produtos.

O produto principal ofertado pela marca Melissa são os calçados, mas a marca também produz outros produtos como acessórios, chaveiros, bolsas e alguns produtos variados apresentados no site sob a aba *Lifestyle*. Os produtos da marca, como calçados e bolsas, são conhecidos pelo seu aroma distinto de chiclete de tutti-frutti.

O mix de produtos de calçados é dividido nas seguintes categorias: slides, papetes, saltos, chinelos, sandálias, tênis, sapatilhas, plataformas e botas (figura 49).

Figura 49 - Mix de produtos e coleções disponíveis no site da Melissa



Fonte: Melissa ([2023?])

É possível também pesquisar por produtos no site através das coleções ou por colaborações, como pode ser observado na figura 50 abaixo:

Figura 50 - *Collabs* disponíveis no site da Melissa



Fonte: Melissa ([2023?])

Por atender clientes com gostos diversos, os calçados da Melissa variam entre produtos mais simples, como o Melissa Airbubble Sandal (figura 51) e produtos com maior informação de moda, e em ambos os casos, contam com uma grande seleção de cores, além de abrangerem uma grade de numeração estendida, de tamanhos pequenos até tamanhos maiores, tradicionalmente tidos como masculinos.

Figura 51 - Melissa Airbubble Sandal



Fonte: Melissa ([2023?])

Os produtos com maior informação de moda são, geralmente, resultado das colaborações da marca com artistas convidados. Através das *collabs*, que fazem parte da identidade da marca como dito anteriormente, a Melissa pode explorar novas formas e trazer para seu consumidor calçados com designs diferenciados e inovadores que não são encontrados nas lojas de calçados tradicionais, como visto na figura 52 com a Melissa Puff Sandal, resultado da colaboração entre a Melissa e a marca de roupas Collina Strada.

Figura 52 - Melissa Puff Sandal + Collina Strada



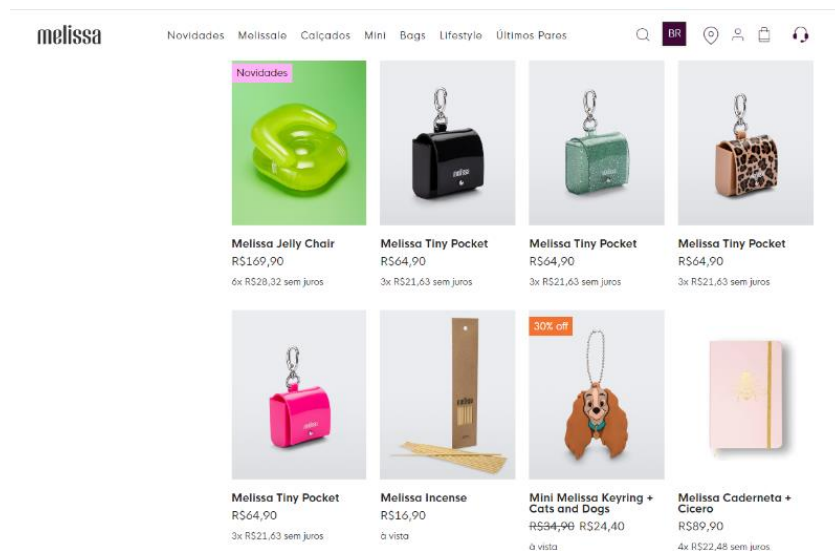
Fonte: Melissa ([2023?])

Uma das características da marca é a denominação dos modelos. Cada modelo de calçado possui um nome específico, sempre antecipado pelo nome da marca, como por exemplo o primeiro modelo lançado, a Melissa Aranha, a Melissa Step Boot, a Melissa Flip Flop Free, a Melissa Urban etc. Nos modelos produzidos em colaboração, o nome do artista é sempre acrescentado ao final, como por exemplo, na colaboração com a marca de moda de Los Angeles Collina Strada que resultou na Melissa Puff Sandal + Collina Strada, ou com a marca parisiana de roupas, Y. Project, onde desenvolveram, entre outros produtos, a Melissa Court Boot + Y.Project. A colaboração com as irmãs produtoras de conteúdo digital, Thalita e Gabriela Zukeram, Two Lost Kids, como são conhecidas as irmãs na internet, também teve o nome da dupla ligado ao nome do produto, como a Melissa Kokoro + Two Lost Kids.

Seguindo o padrão dos calçados da marca, as bolsas e acessórios, como presilhas de cabelo, pulseiras, colares e cintos, são produzidos com a mesma matéria prima, o plástico, possuem modelos resultantes de colaborações com artistas e cada modelo possui um nome específico antecipados pelo nome Melissa. Na categoria de *Lifestyle* (figura 53), estão disponíveis produtos diversos como capas de celulares desenvolvidos em colaboração com a marca Go Case, óculos de sol da colaboração com a marca Moon, meias em colaboração com a marca Cantarola, chaveiros, garrafa de água, relógios, carregadores, fones de ouvido, luminárias, imãs de sandálias Melissa, cadernos da colaboração com a Cícero,

incensos e porta incensos, produtos de maquiagem como brilho labial, lápis de olho e pincéis e nécessaire e até uma poltrona inflável.

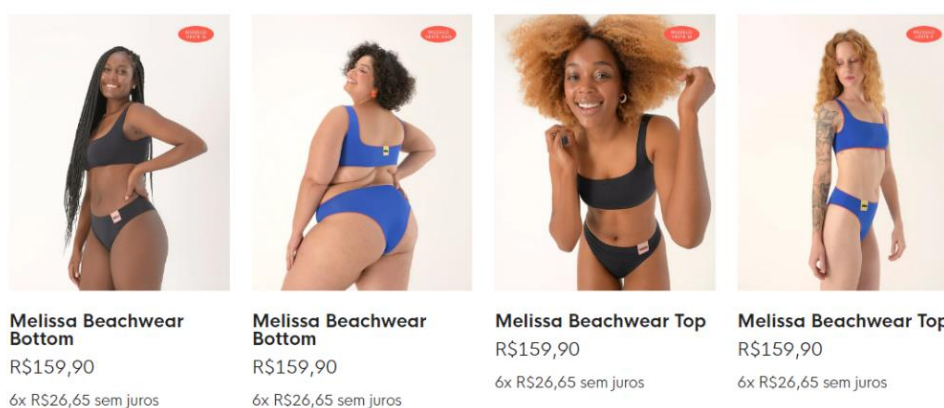
Figura 53 - Produtos da categoria *lifestyle*



Fonte: Melissa ([2023?])

Em 2021, a marca lança sua primeira coleção de moda praia, com uma linha de biquínis vintage, inspirados na estética dos anos 1980, como mostra a figura 54. A Melissa *Beachwear*, como é chamada a coleção, consiste em um modelo de top com corte reto e alças largas e um modelo de calcinha asa delta, modelagens que remetem a década dos anos 80 e são vendidos separadamente. As peças são dupla face, garantindo versatilidade aos modelos pois podem ser usados dos dois lados, com combinações de cores azul e laranja e bege e preto. Além disso, todos modelos recebem uma etiqueta com o logo da Melissa. A coleção possui modelagem que se adapta a diferentes biotipos, com tamanhos que vão do P ao XGG.

Figura 53 – Linha de moda praia Melissa



Fonte: Melissa ([2023?])

Os modelos possuem também o diferencial de serem confeccionados com a Malha Fluity, que possui a primeira microfibrã de nylon biodegradável do mundo, desenvolvida por tecnologias brasileiras, permitindo que os modelos se decomponham após descarte em aterros sanitários em até 3 anos. O uso deste tecido reforça também o compromisso da Melissa com o desenvolvimento sustentável de seus produtos (MELISSA, [2023?]).

Ao pesquisar pela coleção no site de *e-commerce* da marca, é possível observar que, apesar da intenção da empresa em ampliar seu portfólio com peças de roupa, os produtos de moda praia não possuem uma categoria própria, é preciso pesquisar especificamente por estes produtos no site da marca ou procurá-los nas categorias de calçados e *lifestyle*.

5.2.2 Preço

O segundo P apresentado é o de Preço. Segundo Kotler e Armstrong (2007), o preço é a quantidade de dinheiro que se cobra por um produto. Neste contexto, Posner (2011) salienta que na definição do preço final de um produto deve estar incluído os custos de fabricação, os preços de venda, os descontos, a margem e o lucro. Kotler e Armstrong (2007, p. 259) complementam dizendo que: “A determinação de preços eficaz e orientada para o comprador envolver saber qual é o valor que os consumidores percebem nos benefícios que recebem do produto e estabelecer um preço para esse valor.”

Em relação ao preço, a Melissa é conhecida por ser um luxo acessível devido às suas colaborações, que oferece aos consumidores acesso a produtos assinados por grandes estilistas por preços menores do que os produtos das marcas de origem (OLIVEIRA, 2019).

Em uma busca no site oficial nacional da Melissa, a autora fez uma análise de valores dos produtos da marca em 3 categorias diferentes, calçados, bolsas e produtos categorizados como *lifestyle*. O calçado de menor valor encontrado foi um chinelo, o Melissa Sun Venice, por R\$49,90 e o de maior valor foi uma bota de colaboração com a marca Y.Project, a Melissa Court Boot + Y.Project, por R\$849,90 (figura 54).

Figura 54 - Calçados Melissa de menor e maior valor



Fonte: Melissa ([2023?])

Na categoria de bolsas, o produto de menor valor encontrado uma bolsa transpassada, a Melissa Sun Santa Monica II, por R\$99,90 e o de maior valor, uma mochila, a Melissa Essential Daypack, por R\$399,90. Nos produtos categorizados como *lifestyle*, o produto de menor valor entrado foi um chaveiro, o Melissa Keyring Cósmica, por R\$14, 90 e o de maior valor foi uma mochila da colaboração da Melissa com a Zee.Dog, a Mochila dobrável Melissa + Zee.Dog por R\$217,90. Abaixo segue quadro com os valores.

Quadro 2 - Preços Melissa

Calçados	Melissa Sun Venice	R\$49,90	Melissa Court Boot + Y.Project	R\$849,90
Bolsas	Melissa Sun Santa Monica II	R\$99,90	Melissa Essential Daypack,	R\$399,90
<i>Lifestyle</i>	Melissa Keyring Cósmica	R\$14,90	Mochila dobrável Melissa + Zee.Dog	R\$217,90

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Os valores mais elevados da marca estão presente nos produtos de colaboração, justificados pela assinatura de artistas de sucesso do mercado. Apesar do custo destes produtos, as parcerias democratizam o acesso dos consumidores da Melissa à produtos de marca, que, possivelmente, sem estas colaborações, não poderiam adquirir (VIEIRA, 2017).

5.2.3 Praça

O terceiro P se refere a Praça, que, conforme Posner (2011), é um canal de distribuição e venda por meio dos quais o produto chega ao consumidor final. A praça, ou ponto de distribuição, refere-se ao local ideal onde se posiciona o produto certo, em quantidade certo, no momento certo. A autora lista os principais canais de venda como: via internet, loja física, catálogos, eventos como feiras ou eventos exclusivos da marca.

Atualmente, a marca está presente em mais de 80 países, com mais de 4.000 pontos de venda, incluindo multimarcas, 350 lojas Clube Melissa e 130 lojas no exterior, 2 lojas conceito Galeria Melissa e sites de *e-commerce* nacional e internacional (MELISSA, 2023)

Figura 55 – Fachada do Clube Melissa



Fonte: Melissa ([2023?])

Os Clubes Melissa (figura 55) são como são chamadas as lojas da marca, o nome e conceito da loja surge da intenção da Melissa em oferecer espaços que sejam verdadeiros clubes para seus clientes e fãs, chamadas de Melisseiras, onde possam interagir entre si, ter maior contato com a marca e proporcionar experiências emocionantes aos consumidores.

Atualmente marca possui mais de 350 Clubes Melissa no Brasil e 130 exterior.

O Clube Melissa é uma experiência de consumo da marca com os fãs: oferece uma oportunidade de compra personalizada, intervenções de arte, moda e cultura, com como a realização de ações especiais durante os lançamentos de modelos e parcerias da marca. (TONET, 2021, p.21)

A autora visitou o Clube Melissa localizado no shopping Praia de Belas, em Porto Alegre, no dia 26 de março de 2023. Antes mesmo de chegar na fachada da loja (figura 56) foi possível perceber o aroma característico da marca, o “cheirinho” Melissa de chiclete de tutti-frutti. A vitrine da loja estava montada com os modelos da nova coleção de 2023 da marca e com um cartaz sinalizando a coleção, como pode ser visto na figura 57. A autora, ao entrar na loja, foi logo recebida pela atendente do Clube Melissa, que se disponibilizou para auxílio durante a visita. Os produtos estavam distribuídos em quatro espaços: produtos da nova coleção, produtos em promoção, produtos de coleções anteriores e produtos da linha infantil.

Figura 56 – Fachada Clube Melissa Praia de Belas Shopping



Fonte: Autora (2023)

Figura 57 – Vitrine Clube Melissa Praia de Belas Shopping



Fonte: Autora (2023)

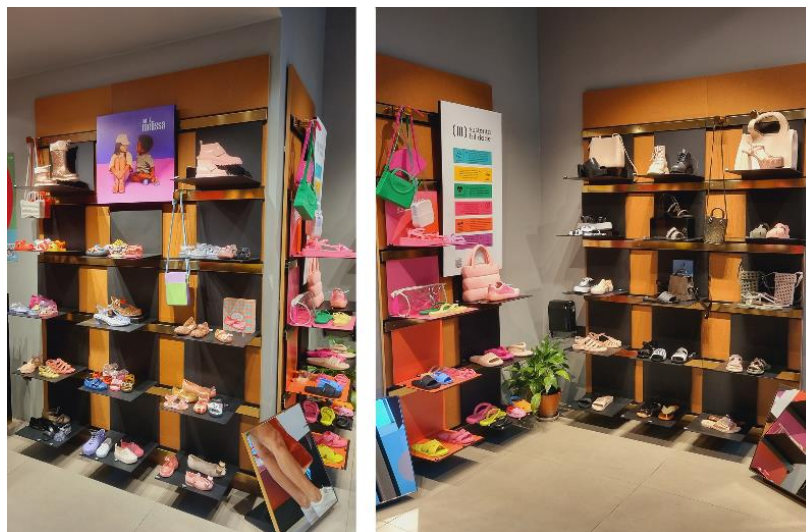
Ao entrar na loja, ao lado esquerdo, estão expostos os produtos da nova coleção. Mais ao fundo, ainda no lado esquerdo, encontra-se os produtos de coleções anteriores em liquidação e alguns produtos de *lifestyle* oferecidos pela Melissa. Há uma mesa no centro, com alguns produtos e bancos para auxiliar os clientes na hora de experimentar os calçados da marca, figura 58. Ao lado direito estão disponíveis os produtos de coleções anteriores e recorrentes; e, logo à frente do caixa, ao lado direito, encontram-se também alguns modelos da linha infantil da marca, a Mini Melissa, figura 59. O caixa está localizado ao fundo da loja, e, ao lado, encontra-se o posto de coleta de melissas usadas, que está disponível em diversas lojas; e um poster apresentando os compromissos de sustentabilidade da marca, figura 60.

Figura 58 – Coleção nova, mesa central e produtos em promoção



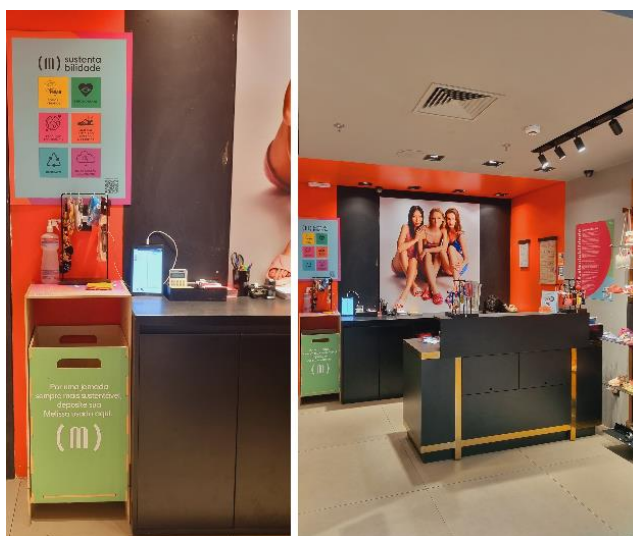
Fonte: Autora (2023)

Figura 59 – Espaço Mini Melissa e Produtos de coleções anteriores



Fonte: Autora (2023)

Figura 60 – Caixa e posto de coleta do Clube Melissa Para de Belas Shopping



Fonte: Autora (2023)

As Galerias Melissa (figura 61) são lojas-conceito, que tem como objetivo associar intervenções artísticas às coleções lançadas pela marca e proporcionar a experiência da marca aos visitantes. Segundo site da Melissa, as galerias surgiram para traduzir o conceito da marca de um mundo de plástico, cultura *fashion*, arte e design (MELISSA, [2023?]).

Figura 61 - Instalação na Galeria Melissa de São Paulo



Fonte: Melissa ([2023?])

As Galerias estão localizadas em São Paulo e Nova York. O espaço de São Paulo, localizado na Oscar Freire, conta com uma fachada com recuo de 100m² onde as intervenções artísticas são feitas, tornando a loja convidativa para os visitantes. A Galeria de Nova York fica localizada na Broadway e, além de loja e espaço de exposição de arte, se tornou um ponto de encontro e suporte para talentos locais.

Além das lojas oficiais da marca, a Melissa também é vendida em lojas multimarcas e conta com sites de *e-commerce* nacional, disponível no melissa.com.br e site para compras internacionais, o shopmelissa.com.

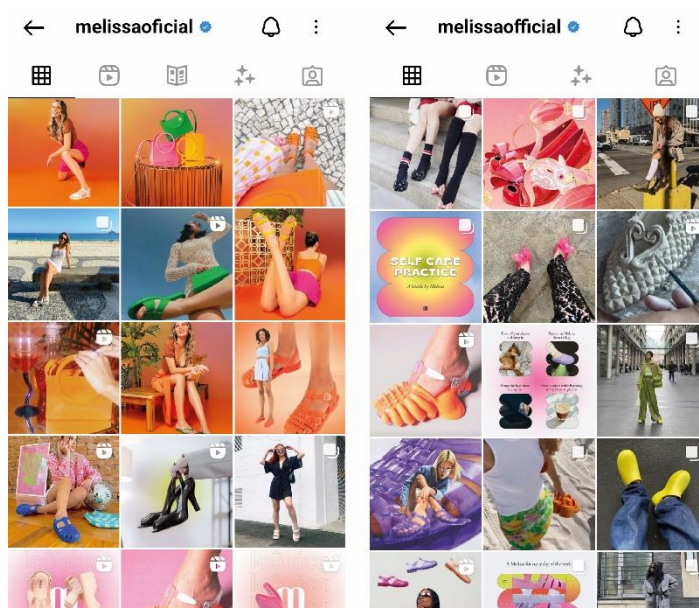
5.2.4 Promoção

O último P apresentado se refere à Promoção, ferramenta que busca estabelecer uma comunicação com o consumidor, com a intenção de promover seus produtos e serviços. Segundo Posner (2011) a promoção consiste em estabelecer uma comunicação com seus clientes e inclui todos os instrumentos disponíveis para o marketing, comunicação e promoção da empresa, seus produtos e serviços.

Em relação a promoção, a Melissa está presente nas mídias sociais como Instagram, Facebook, Youtube, Twitter e Tik Tok e realiza divulgações orgânicas através de blogueiras de moda.

Nas mídias sociais, a marca possui presença mais forte no Instagram, onde há um maior número de engajamento dos consumidores, com mais de 4 milhões de seguidores¹. Como nos sites de *e-commerce*, a marca possui um perfil oficial voltado para o público brasileiro, outro para o público internacional (figura 62), e alguns outros para países diferentes onde a marca está presente. Já as lojas Clube Melissa possuem perfis próprios também, onde repostam conteúdo do perfil oficial e produzem conteúdos exclusivos para cada loja, que conversa com o cliente de cada região.

Figura 62 - Perfis oficiais Melissa, nacional e internacional



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Além de divulgação dos produtos da marca, a Melissa usa do Instagram para repostar imagens de influencers usando seus produtos, como Luíza Schiavini, as irmãs Gabriela e Thalita Zukeram e Paty Leda, figura 63, desenvolve conteúdo para que o público interaja com a marca e campanhas como o Melissa Memories, onde os consumidores poderiam escolher qual modelo antigo da Melissa seria relançado, através de votações. Em suas divulgações, a marca também usa de assuntos populares do momento para promover seus produtos, como em um post em seu Instagram oficial realizado na época da Copa do Mundo de 2022, onde a marca faz alusão ao álbum de figurinhas da Copa e apresenta um carrossel com figurinhas de modelos da Melissa.

¹ Dado verificado em 04 de junho de 2023, no Instagram da marca Melissa @melissaoficial

Figura 63 - Influencers digitais usando Melissa



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

No Facebook, as postagens são as mesmas do Instagram e possuem pouco engajamento em relação ao Instagram. O diferencial desta rede social está no grupo Melissa Squad (figura 64). Com 18 mil membros, o grupo privado é um espaço onde as consumidoras gostam de dividir suas experiências com os produtos, discutir sobre as novas coleções e trocar informações sobre a Melissa, como dicas de cupom de desconto ou como limpar sua Melissa sem causar danos. O perfil oficial da marca realiza postagens de divulgação de campanhas, lançamentos e questionários neste grupo. Já no Youtube, a marca produz conteúdos diversos, divulga vídeos promocionais das coleções, desfiles e entrevistas.

Figura 64 - Print dos destaques do grupo Melissa Squad no Facebook



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Além da mídia online, a empresa conta com participações em desfiles dos estilistas com quem realiza colaborações e ocasionais desfiles realizados pela própria marca, como o desfile realizado em 2021 na sua Galeria localizada em Nova York, que apresenta criações de 8 estilistas acompanhadas da coleção de calçados de 2021 da Melissa. A empresa realiza também campanhas com celebridades para o lançamento de algumas de suas coleções.

Através das informações apresentadas é possível verificar que os pilares da marca, moda, design e arte, estão presentes nas estratégias de comunicação da marca e estão de acordo com sua identidade de marca *fashion* jovem que desperta desejo através dos conteúdos de moda produzidos nos diversos canais. Além de proporcionar espaços e executar ações que promovem a proximidade da marca com seus consumidores.

Os aspectos apresentados neste capítulo sobre a marca Melissa são de extrema importância para embasar o desenvolvimento da coleção deste trabalho, para que a coleção esteja conectada com o que a marca representa.

6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho busca responder o seguinte problema de pesquisa: De que maneira a tecnologia de modelagem 3D pode auxiliar no desenvolvimento de um produto de moda customizável? Com o objetivo de encontrar respostas a esse problema, foram utilizados alguns métodos de pesquisa e coletas de dados, que serão apresentados neste capítulo.

6.1 Metodologia de pesquisa

Uma pesquisa só existe se há uma pergunta para qual se quer buscar a resposta. Ela é construída através de um processo com várias etapas, desde a formulação da pergunta até a apresentação dos resultados (GIL apud GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p.12). Pode-se dizer então que a pesquisa é a busca de uma solução a uma pergunta, através de métodos científicos. Já sobre o método científico Gerhardt e Silveira (2009) o apresenta como um conjunto de dados e sistema de operações adotados para se atingir o conhecimento, partindo de objetivos previamente determinados.

Quanto a natureza desta pesquisa, a mesma pode ser considerada uma pesquisa aplicada. Prodanov e Freitas (2013 p. 51) apontam que a pesquisa aplicada tem como finalidade “gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos”. Esta pesquisa busca produzir conteúdo prático ao desenvolver um estudo que busca compreender as possíveis implementações da tecnologia de modelagem digital 3D no desenvolvimento de um sistema produto serviço de moda e aplicar este conhecimento no desenvolvimento de uma marca e coleção de moda, resultando em aplicações práticas.

No que diz respeito a abordagem da pesquisa, o foco é quanti-qualitativo. Como Prodanov e Freitas colocam (2013, p. 69), a pesquisa quantitativa “Considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las.” Já na pesquisa qualitativa, os dados coletados são descritivos, não se utiliza dados estatísticos como foco da análise. Para a construção do trabalho, foi realizada uma pesquisa Survey, cujo resultado foi apresentado ao longo do capítulo 6, o qual objetivou a estruturação da coleção.

Prodanov e Freitas (2013) definem o levantamento survey como uma pesquisa feita através de um tipo de questionário que busca respostas diretas de um público-alvo estabelecido. Constituída de 11 perguntas elaborada através da plataforma Google Forms, foram obtidas 45 respostas, sendo possível conhecer o público da marca, sua relação com a Melissa e seus gostos.

Considerando o método científico, a presente pesquisa é considerada dedutiva. De acordo com Prodanov e Freitas (2013), o método dedutivo parte do geral em direção ao particular. A construção desta pesquisa partiu de conhecimentos gerais começando pela construção do vestuário, a modelagem de vestuário, seus tipos e principais métodos utilizados atualmente. Depois, buscou-se entender quais são os *softwares* de modelagem digital em 3D que estão disponíveis no mercado, para então definir o ideal para o desenvolvimento deste projeto. A seguir, para o entendimento do trabalho foi necessário também entender os conceitos de customização e personalização, para, em seguida, focar no objeto de estudo, a modularização. Na sequência, chega-se na parte prática do estudo, relacionando a modelagem modular e a tecnologia com uma marca de moda para chegar em uma conclusão, o desenvolvimento de uma coleção embasada na pesquisa apresentada.

A fundamentação teórica do trabalho foi realizada utilizando essencialmente a pesquisa bibliográfica, sendo elaborada a partir de materiais já publicados e analisados, como: livros, artigos científicos, publicações em periódicos, monografias, dissertações, teses etc., que permitem familiarizar o pesquisador com o que já foi escrito sobre o assunto (PRODANOV; FREITAS, 2013). Sendo assim, alguns dos principais autores utilizados foram Heinrich (2007), Soares (2013), Sabrá (2009), Osório (2007) e Illda (2005) que contribuíram para construção da escrita sobre a modelagem, Boldt (2018; 2020) que trabalhou os sistemas CAD 3D, Duray *et al.* (2000), Eager *et al.* (2010) e Körbes (2015) que contribuíram para o entendimento dos conceitos de customização de vestuário, Tonet (2021) que auxiliou na compreensão do histórico da marca Melissa, Posner (2011) que trabalhou os P's do marketing e por fim, fez-se uso dos conceitos de desenvolvimento de coleção de Treptow (2013) para a construção da coleção.

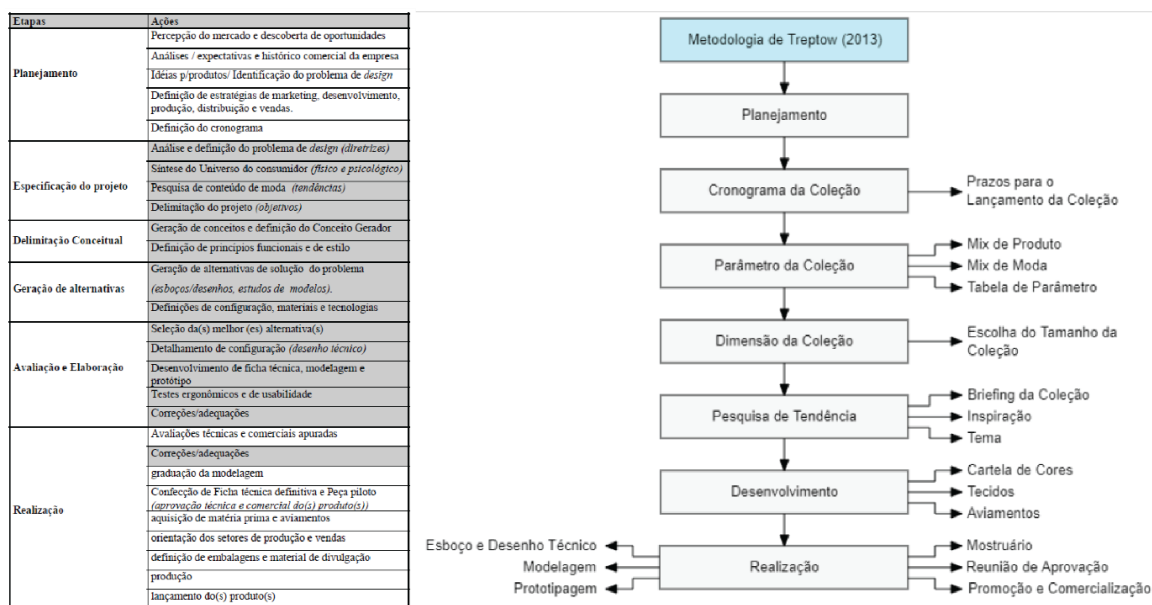
Esta pesquisa possui caráter exploratório, uma vez que busca primeiramente desenvolver uma familiaridade com o problema de pesquisa para depois desenvolver e apresentar uma solução. No caso deste estudo, compreendendo

como é desenvolvida a modelagem de vestuário e como aplicar a tecnologia 3D para a construção de uma peça modular. Para Prodanov e Freitas (2013) a pesquisa exploratória, em sua fase preliminar, tem por objetivo apresentar mais informações sobre o assunto estudado e, usualmente, envolvem levantamento bibliográfico, entrevistas e exemplos que auxiliam na compreensão.

6.2 Metodologia de projeto

O presente trabalho tem como foco compreender de que maneira a tecnologia de modelagem 3D pode auxiliar no desenvolvimento de um produto de moda customizável, e, a partir disto, desenvolver uma coleção de produtos de moda baseado nos estudos realizados. Para chegar a este objetivo final, foram utilizadas as etapas de desenvolvimento de coleção propostas por Montemezzo (2003) e Treptow (2013) como norteadores. Na figura 65 abaixo são apresentadas as etapas propostas pelas duas autoras lado a lado a fim de comparação.

Figura 65 – Comparação de etapas



Fonte: Montemezzo (2003); Adaptado de Treptow por Selau (2021)

Em ambas as propostas de etapas de desenvolvimento a lógica segue a mesma, inspiração da coleção, definição de elementos de estilo e materiais, gerações de alternativas, ficha técnica, modelagem, prototipação e comercialização. Essas etapas foram utilizadas como base geral para o desenvolvimento deste

projeto, porém, foi necessário realizar algumas adaptações para chegar à solução do problema levantado neste estudo. Após a definição do tema, por se tratar de uma coleção modular, foi preciso definir primeiramente quais os módulos que estarão presentes na coleção, como blocos de modelagem de manga, corpo, saia, entre outros, para em seguida, realizar a geração de alternativas e então definir quais os looks que irão compor a coleção. Sendo assim, a etapa de modelagem foi adiantada e só então seguiu-se para a geração de alternativas, elaboração da ficha técnica para produção, prototipação física e por fim, para comunicação da coleção.

O quadro abaixo apresenta a nova organização das etapas que foram utilizadas para este projeto.

Quadro 3 – Etapas projetuais do presente trabalho

Planejamento	Briefing
	Pesquisa de comportamento
	Pesquisa com consumidor
	Inspiração
Design	Elementos de estilo
	Cartela de cores
	Cartela de materiais
Desenvolvimento	Definição de módulos e modelagem
	Geração de alternativas e prototipação virtual
	Definição da coleção (croqui)
Produção	Ficha técnica
	Plotagem dos moldes + corte
	Prototipação física
	Avaliação
Comunicação	Editorial

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Visto que esta pesquisa tem como seu foco principal a criação de produtos de moda, o serviço e a comunicação serão desenvolvidos com menor detalhamento. Este método de trabalho foi definido pois o foco da pesquisa está em aprofundar de maneira técnica os produtos de moda customizáveis através da modularidade. Em

todo caso, as propostas de serviço e comunicação serão apresentadas de maneira objetiva, destacando suas principais características.

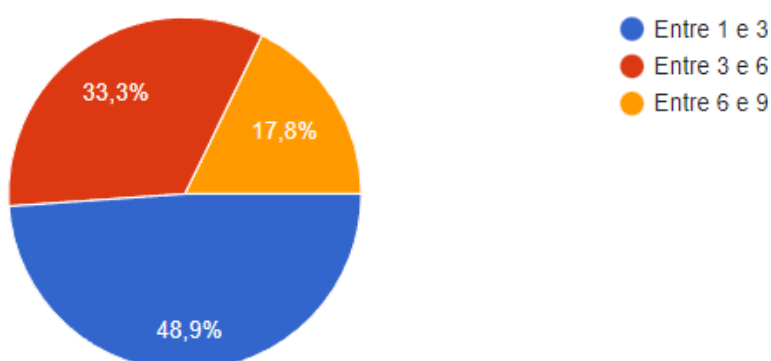
7 ANÁLISE DE DADOS

A fim de construir uma coleção customizável para a marca Melissa, foi desenvolvido um questionário através da plataforma Google Forms, onde buscou entender melhor o público-alvo da marca e seus gostos. A pesquisa constituída de 11 perguntas, que foram enviadas através do Instagram e Facebook, foi realizada com mulheres ativas nas redes sociais da marca. Para esta pesquisa a autora não achou necessário questionar sobre a faixa etária das respondentes, pois entende-se que o público-alvo da melissa é definido pelo estilo de vida que pode estar presente em diversas idades.

Com o título de “Coleção de roupas customizáveis para Melissa”, o questionário circulou entre os dias 10 de março e 12 de maio de 2023e, ao total, foram coletadas 45 respostas à pesquisa, que contribuíram para o desenvolvimento de uma coleção sólida.

Na primeira etapa do questionário objetivou-se filtrar as correspondentes, de forma que apenas consumidoras da Melissa que possuam interesse em uma coleção de roupas da marca participassem da segunda etapa, que constitui perguntas para auxiliar na geração de alternativas da coleção. Na primeira questão, “Você já comprou algum produto da Melissa?”, 100% das respondentes sinalizaram que sim. Após, foi questionado quantos produtos melissa elas haviam adquirido no último ano. No gráfico a seguir podemos verificar as respostas:

Gráfico 1 – Resposta à questão 2

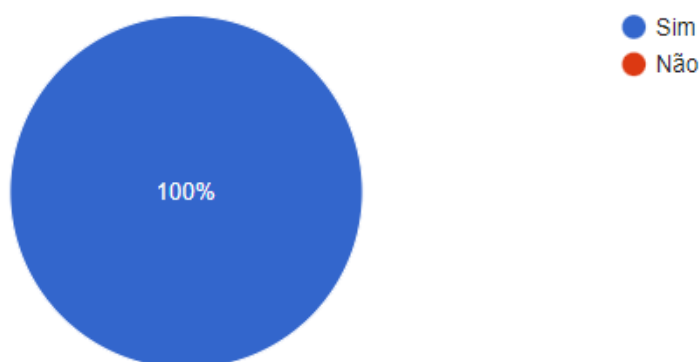


Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Ao analisar as respostas da segunda questão, podemos ver que 23 das 45 mulheres que participaram da pesquisa compraram cerca de 3 ou mais produtos Melissa no último ano, mostrando sua fidelidade à marca.

Todas as participantes demonstraram interesse em uma possível coleção customizável ofertada pela Melissa, como visto no gráfico da última questão da primeira etapa abaixo:

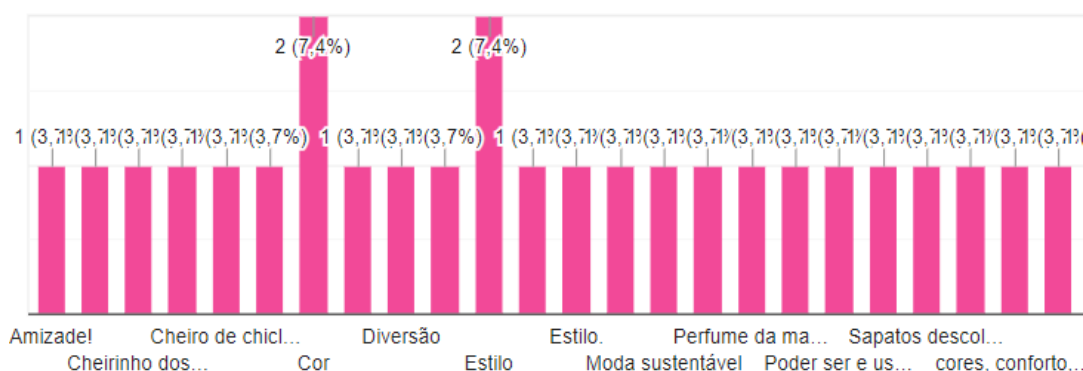
Gráfico 2 – Resposta à questão 3



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Para primeira questão da segunda etapa, cujo foco é o desenvolvimento da coleção, foi questionada sobre o que as participantes pensam quando se ouve falar sobre a Melissa. Dentre os termos mencionados mais de uma vez estão: estilo, diversão, cor, autenticidade e aroma característico. Apesar de nem todas as participantes terem respondido à questão, foi possível entender melhor sobre como o público vê a marca a partir de suas respostas, visível no gráfico 3 apresentado abaixo.

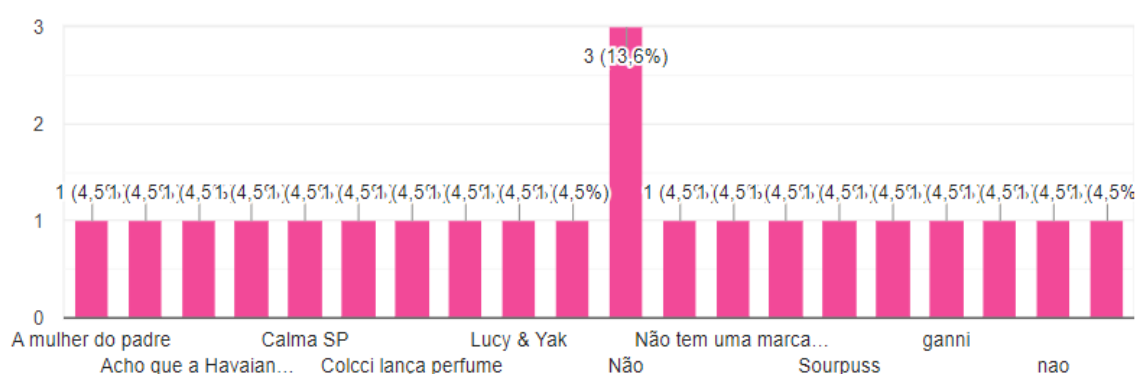
Gráfico 3 – Resposta à questão 4



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Na próxima pergunta, disponibilizou-se às participantes que citassem marcas de roupa que achassem compatíveis com a Melissa, para ser utilizado como referência na coleção. Apesar de algumas não terem respondido à questão ou não souberam citar, as marcas que apareceram mais de uma vez foram marcas com identidade marcante, como a Farm e a Calma São Paulo, marcas conhecidas por suas estampas e cores vibrantes. Além disso, foram citadas mais algumas opções de marcas com estética colorida, semelhante as citadas anteriormente. Pode-se entender que as marcas citadas possuem um estilo semelhante ao que o público deseja na coleção em questão. Isso pode ser observado no gráfico a seguir:

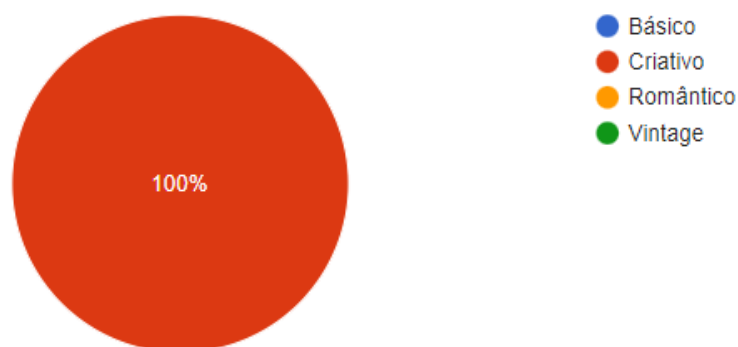
Gráfico 4 – Resposta à questão 5



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

A marca Melissa possui produtos em diversos estilos, para delimitar um estilo para coleção, na questão 6, foi apresentado 4 opções, “básico”, “criativo”, “romântico” e “vintage”. Cada uma das opções vinha acompanhada de imagens para auxiliar na resposta das participantes. Sendo escolhida por 100% das participantes, a opção de estilo criativo foi a mais popular entre as opções, mostrando que, apesar da variedade de estilo da marca, o público prioriza a identidade criativa da marca. No gráfico a seguir é possível verificar as respostas:

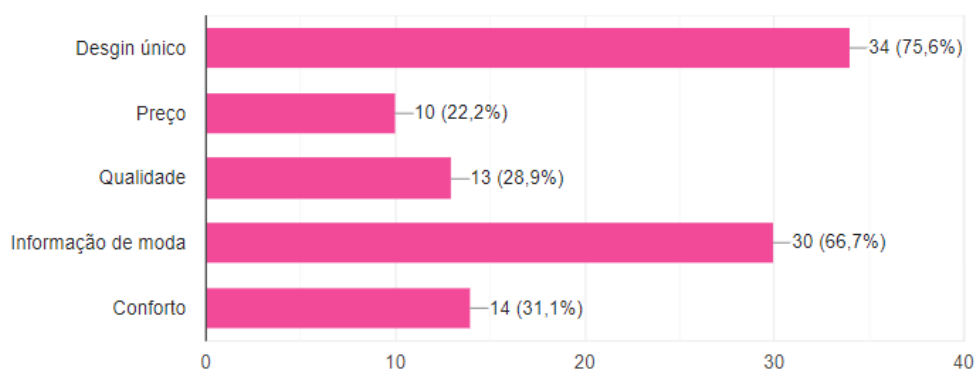
Gráfico 5 – Resposta à questão 6



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Pensando na customização de roupas, indagou-se qual característica seria prioridade para as consumidoras. Como alternativas estavam: “design único”, “preço”, “qualidade”, “informação de moda” e “conforto”. Com 75,6% das respostas foi verificado que o design único é a principal característica que as participantes esperam que uma peça customizável ofereça, como é possível observar a seguir no gráfico:

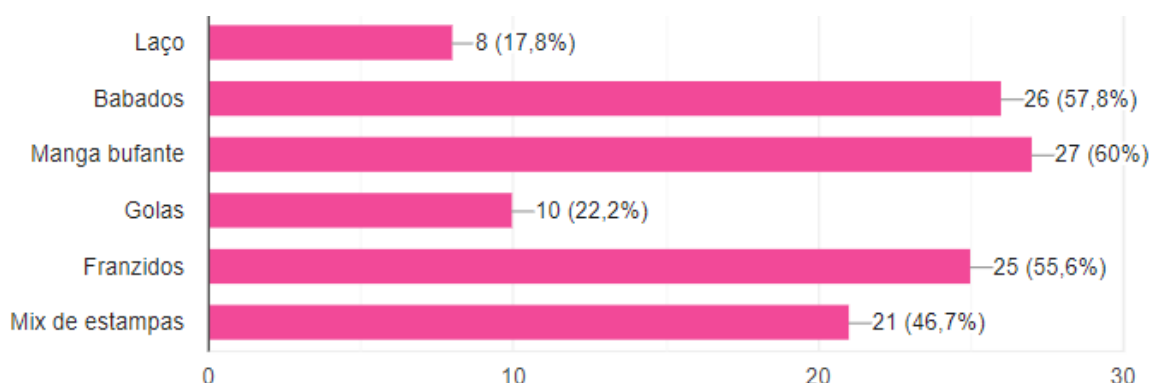
Gráfico 6 – Resposta à questão 7



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Para auxiliar na construção de uma coleção sólida, que consista com o estilo do público-alvo, foram desenvolvidas algumas questões com foco na construção da coleção, como na questão 8, que buscou entender quais elementos de estilo as consumidoras preferem. Para isso foi apresentado o que é um elemento de estilo e foi dada as alternativas: “laço”, “babados”, “manga bufante”, “golas”, “mix de estampas” e “franzidos”, todas acompanhadas de imagens para melhor exemplificar o elemento de estilo. Manga bufante, babados e franzidos foram os elementos mais escolhidos entre as participantes, como pode ser visto no gráfico abaixo.

Gráfico 7 – Resposta à questão 8



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Para definição da cartela de cores da coleção, foram apresentadas 4 opções para as participantes escolherem. A segunda cartela de cores foi a favorita do público, com 66,7% das respostas. Abaixo, na figura 66, pode-se verificar as cartelas apresentadas no questionário.

Figura 66 – Cartelas de cor

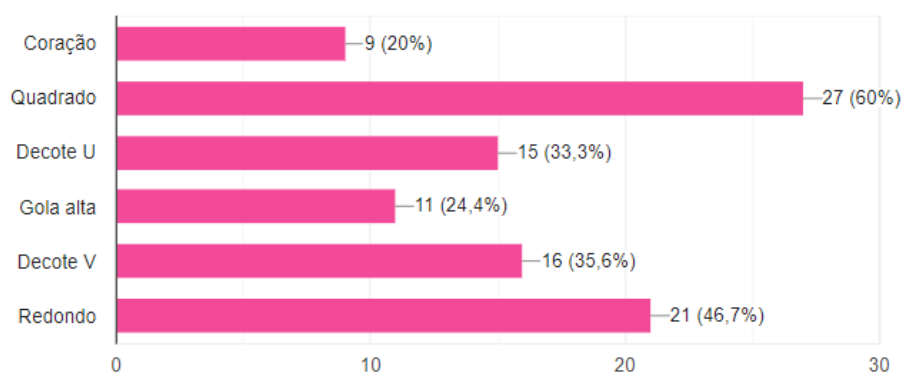


Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Para a definição dos decotes da coleção, foram apresentadas as seguintes opções: “coração”, “quadrado”, “decote U”, “gola alta”, “decote V” e “redondo”. Foi pedido que as participantes escolhessem até 3 opções, no gráfico abaixo é possível

verificar que os decotes: quadrado, decote V e decote redondo foram os favoritos do público.

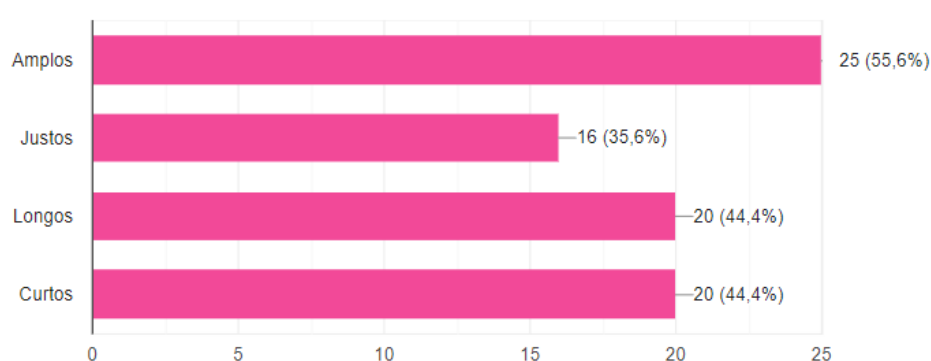
Gráfico 8 – Resposta à questão 10



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Pensando ainda na construção das peças, a última pergunta indaga sobre os tipos de modelagem das peças. As participantes puderam escolher entre modelagem ampla e justa, e modelos longos ou curtos. No gráfico abaixo pode-se verificar que modelos longos e curtos tiveram a mesma porcentagem (44,4%), significando que ambos os comprimentos devem estar presente na coleção desenvolvida. Foi possível identificar também que modelagens mais justas não agradam tanto ao público.

Gráfico 9 – Resposta à questão 11



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Analisando as respostas, o objetivo é desenvolver uma coleção de roupas femininas para a marca Melissa que reflitam a imagem autêntica, divertida e colorida da marca através do estilo criativo, com modelagens mais soltas do corpo e cores vibrantes. O questionário completo pode ser encontrado no apêndice A.

Compreendida as referências que serão utilizadas para a coleção, segue-se agora para o capítulo onde é apresentado o desenvolvimento da coleção.

8 DESENVOLVIMENTO DE COLEÇÃO

Este capítulo é dedicado para construção de uma proposta de coleção de roupas modulares customizáveis para a marca Melissa, apresentada no capítulo 5. Nesta coleção, será trabalhado a identidade da marca Melissa para uma coleção cápsula de roupas customizáveis através da modularidade por compartilhamento de componentes para o público feminino. Para esse fim, foram empregues as etapas de desenvolvimento de coleção desenvolvidas para este projeto, apresentadas no subcapítulo de metodologia de projeto.

8.1 Planejamento

A primeira etapa para o desenvolvimento de uma coleção é o planejamento. Esta etapa antecede o desenvolvimento da coleção, pois, por uma abordagem lógica, é preciso planejar antes de executar (TREPTOW, 2013). Para o presente estudo, durante o planejamento, aborda-se, ainda, o briefing da coleção e as pesquisas de comportamento e de inspiração para o tema de coleção.

8.1.1 Briefing

Para dar início ao desenvolvimento da coleção, deve-se primeiramente definir o *briefing*. Treptow (2013) cita alguns autores ao falar sobre *briefing*. Visto que este trabalho se trata de um trabalho acadêmico, usaremos a definição de Sue Jones (2022 apud TREPTOW, 2013), que descreve o *briefing* acadêmico como um conjunto instruções que o aluno de moda recebe a fim de desenvolver uma coleção. Sendo assim, este trabalho teve como briefing inicial o desenvolvimento de uma coleção de moda para uma marca fictícia ou real. Após as pesquisas realizadas para a construção deste trabalho, houve a necessidade de especificar o briefing inicial, resultando no briefing final, que busca desenvolver uma coleção cápsula de roupas customizáveis através da modularidade para a marca de calçados Melissa.

A coleção desenvolvida contará com 12 looks, que têm como objetivo passar a imagem autêntica e divertida da Melissa que se encontra nos produtos da marca. Através da modelagem digital 3D, as peças irão oferecer a opção de customização, onde o cliente poderá modificar alguns componentes das peças gerando novas

ideias de acordo com seu gosto, através da modularidade por compartilhamento de componentes, conforme visto no capítulo 4.

8.1.2 Pesquisa de Comportamento

A pesquisa é um importante elemento na vida do profissional de moda e deve se manter como uma constante ao longo de sua carreira. É necessário que os profissionais de moda tenham a habilidade de traduzir as mudanças, os sentimentos e os comportamentos do consumidor em novas leituras para o vestuário. “Para o desenvolvimento de coleções, não basta conhecer apenas aquilo que o mercado já consome. Moda é a dinâmica da mudança, da constante renovação” (TREPTOW, 2013, p. 72).

Para o desenvolvimento da coleção que será apresentada, serviu-se de inspiração a macrotendência comportamental, Aceitação Tecnológica, uma das referências para a área da moda para o ano de 2023, apresentadas pelo banco de informações sobre tendência WGSN (2021).

O crescimento exponencial no uso de tecnologias fez com que o papel do consumidor mudasse de observador passivo para colaborador ativo, onde não se contentam apenas em adquirir o produto, mas querem também interagir, pertencer e influenciar as marcas das quais consomem. Esse movimento de aceitação tecnológica normaliza o design digital e impulsiona a criação de novas formas de varejo, reforçando a importância da customização e flexibilidade dos negócios, abrindo espaço para ambientes digitais hiper interativos para conquistar o consumidor (LAY, 2018). Na figura 67 abaixo apresentamos um *moodboard* referencial da tendência de aceitação tecnológica.

Figura 67 – *Moodboard* aceitação tecnológica



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

A tendência de aceitação tecnológica não influenciará na estética do tema e das peças, mas irá direcionar a construção, a divulgação e o serviço proposto.

8.1.3 Tema de Coleção

O tema é a história que a coleção conta, a inspiração para o desenvolvimento dos produtos. Segundo Treptow (2013), o tema muda conforme a estação, apesar disso, a coleção deve sempre trazer o estilo pelo qual a marca é reconhecida. Sendo assim, o tema deve carregar a identidade da marca independente da estação. O tema da coleção pode surgir de diversas fontes e cabe ao designer utilizar da sua sensibilidade para transformar essas fontes inspiradoras em um tema que reflita a marca.

Levando em consideração o presente estudo que possui como um dos objetivos a elaboração de uma coleção de roupas para a marca de calçados Melissa, buscou-se inspiração na identidade da marca para o desenvolvimento da coleção. Guiada pelo slogan da marca, *Sempre Igual. Sempre Diferente*, a coleção denominada Mix & Match, trará módulos básicos que se manterão os mesmos, porém com o auxílio de *softwares* de visualização 3D, poderão ser trocadas entre si para gerar peças diferentes.

Com o propósito de evidenciar as principais características da marca, como a diversão, a juventude e a inovação, as peças criadas para coleção têm como

8.2.1 Elementos de Estilo

Os elementos de estilo, segundo Treptow (2013) são elementos usados para conferir uma unidade visual a coleção. São detalhes utilizados repetidamente, com variações entre os modelos, que proporcionam uma relação entre as próprias peças. O designer deve utilizar elementos de estilo que ajudem a passar a ideia da coleção. Há diversos elementos que podem ser implementados numa coleção de roupas, como o uso de estampas e silhuetas. “Podem ainda estar representados pela presença maior de uma cor em relação às demais, pela utilização de um tecido diferenciado, mas, principalmente pelo uso de aviamentos e detalhes de modelagem.” (TREPTOW, 2013, p. 133).

Como ferramenta utilizada para conceder uma unidade visual, os elementos de estilo usados nessa coleção terão o propósito de refletir a identidade alegre e jovem da marca Melissa e de seu público-alvo. São eles: silhuetas amplas, franzidos, babados, cores vibrantes, sobreposições, mangas bufantes e recortes. O moodboard dos elementos de estilo utilizados na coleção pode ser conferido na figura 69.

Figura 69 – *Moodboard* de elementos de estilo



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Em cada família da coleção, encontramos elementos predominantes, buscando gerar uma conexão visual entre todas as peças. Na primeira família os

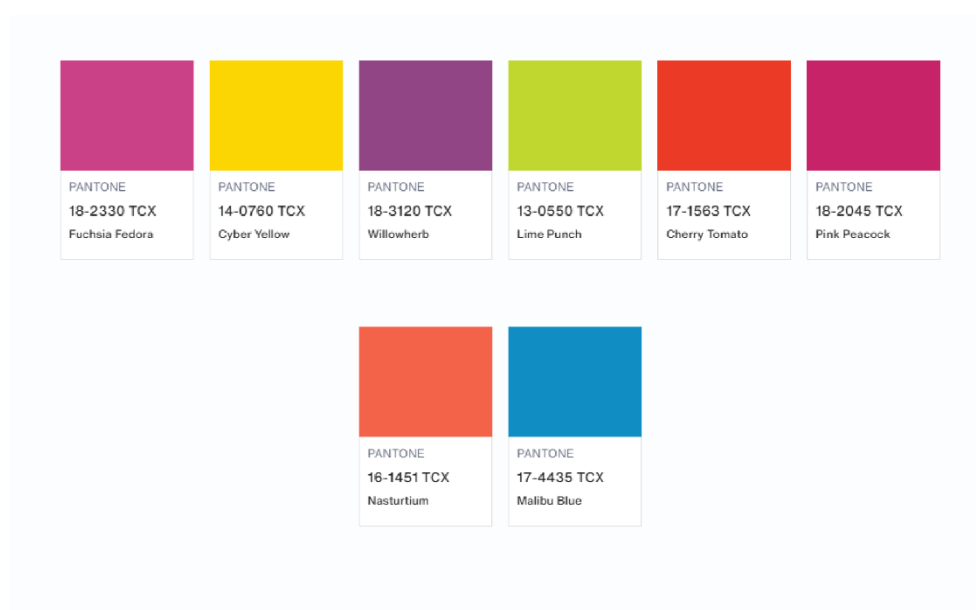
babados e o recorte princesa irão proporcionar a unidade visual. Na segunda, os elementos de estilo unificadores são as mangas bufantes e o recorte vertical do módulo do corpo. Na terceira família temos como principal elemento de estilo os recortes presentes em cada peça. Na quarta e última família, temos como principal elemento de estilo o franzido, fornecendo volume para as peças, além do módulo do corpo com pence de busto.

Concluído a escolha dos elementos de estilo que estarão presentes nas peças, a seguir são definidas as cores que irão compor a coleção.

8.2.2 Cartela de cores

A cartela de cores, segundo Treptow (2013) deve ser composta por todas as cores utilizadas na coleção, incluindo preto e branco e cores presentes nas estampas, quando houver. As cores escolhidas, assim como os elementos de estilo, devem reportar ao tema da coleção. O tamanho de uma cartela pode variar, sendo cartelas com oito ou nove cores o suficiente para uma coleção que atenda apenas um segmento. Sendo assim, para o projeto em questão foram definidas 7 cores, incluindo as cores presentes nas estampas, como podemos conferir na figura 70 abaixo.

Figura 70 – Cartela de cores



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Para o desenvolvimento da cartela de cores da coleção foi levado em consideração cores que remetem à diversão e alegria, sendo escolhidos tons coloridos e vibrantes, que são encontrados em diversos produtos da marca Melissa. As cores protagonistas da coleção são os tons de laranja e rosa, cores quentes conhecidas por estarem presentes em artigos de plástico (HELLER, 2013), matéria prima principal dos produtos da marca. Definida a cartela de cores da coleção, daremos seguimento ao desenvolvimento das cartelas de tecido e aviamentos.

8.2.3 Cartela de tecidos e aviamentos

Após a compreensão do tema e a definição das silhuetas, elementos de estilo e cores, é necessário determinar quais serão os tecidos e aviamentos desejados para a melhor construção da coleção. Treptow (2013) considera o tecido como a matéria prima do designer, pois é através dele que suas criações se materializam. Para autora, a cartela de tecidos visa demonstrar os materiais que serão utilizados na coleção. Assim, para este projeto, os tecidos foram escolhidos pensando na construção das peças desenvolvidas, de forma que ofereçam uma melhor caimento e estrutura. A cartela de têxteis pode ser conferida no quadro 4 abaixo.

Quadro 4 – Cartela de tecidos

		
Alfaiataria 94% Poliéstes 6% Elastano	Rayon Span 97% Viscose 3% Elastano	Viscolinho 52% linho 46% viscose 2% elastano

		
Viscose Sarjada 100% Viscose	Tricoline 100% Algodão	Tule 70% poliamida 30% Elastano

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Quanto aos aviamentos, Treptow (2013) os define como todos os materiais necessários para a confecção de uma peça, além do tecido-base. Abaixo, no quadro 5, é apresentado a cartela com aviamentos que serão utilizadas na coleção, que complementa a cartela de tecidos.

Quadro 5 – Cartela de aviamentos

		
Elástico	Linhas	Zíper invisível
		
Botões	Entretela	

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Para o desenvolvimento desta coleção foram usados diferentes tipos de aviamentos funcionais. Para cada peça serão utilizadas linhas das respectivas cores das roupas. Para melhor acabamento e estrutura será aplicada entretela nos revéis. Nas peças com mangas bufantes será aplicado elásticos nas suas aberturas. Em peças mais ajustadas como as calças, será necessário a aplicação do zíper invisível

para melhor vestibilidade. Botões se fazem necessário nas peças com decotes mais fechados para que o consumidor consiga vesti-la.

Após a elaboração das cartelas segue-se para próxima etapa do projeto, o desenvolvimento.

8.3 Desenvolvimento

Definidos os elementos de design que serão aplicados na coleção, parte-se para a etapa de desenvolvimento, onde são definidos quais módulos serão produzidos e, a partir deles, gerar alternativas de produtos, bem como a prototipação virtual destes módulos.

8.3.1 Definição de módulos e modelagem

Treptow (2013) conceitua a modelagem como a engenharia da moda. Relembrando o que foi apresentado ao longo deste estudo, para este projeto, a modelagem é parte fundamental para o desenvolvimento da coleção; Tendo como um dos objetivos o desenvolvimento de uma coleção de moda, e como tema de pesquisa, a construção de modelagens 3D modulares para aplicação em um serviço de peças customizáveis.

Devido a proposta de modularidade da coleção se fez necessário primeiramente a definição dos blocos modulares que serão utilizados para construção das peças para podermos seguir para geração de alternativas. Os módulos devem ser intercambiáveis entre si para que o consumidor possa criar sua própria peça, para isso foram definidos, com auxílio da pesquisa com as consumidoras da Melissa, 4 opções de mangas, 4 módulos básicos de *top* e 4 módulos básicos de *bottom* que, ao trocarem entre si, geram novas peças e *looks*.

Para que os módulos definidos sejam intercambiáveis é necessário que possuam as mesmas medidas nas partes onde serão unidos. Os módulos de top possuem as mesmas dimensões de cava e as mangas possuem as mesmas medidas de cabeça de manga, assim como as medidas de cintura são as mesmas entre os módulos de *top* e *bottom*. Essas medidas foram padronizadas com o objetivo de possibilitar a modularização. Os moldes dos módulos definidos podem ser conferidos na figura 71.

8.3.2 Geração de alternativas e prototipação virtual

Após a definição dos elementos de estilo, cores, materiais e módulos que serão usados segue-se para geração de alternativas. Com os blocos modulares definidos e produzidos, foi possível montar diversas propostas para coleção utilizando o *software* CLO 3D para visualização. Como o objetivo é propor uma coleção customizável pelo cliente na hora da compra, as alternativas geradas para esta coleção são sugestões de modelos para representar as possibilidades de criação que o consumidor terá. No quadro abaixo estão presentes os módulos desenvolvidos para a coleção proposta.

Quadro 6 – Módulos desenvolvidos para coleção

Mangas				
Tops				
Bottoms				
Elementos de estilo				

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Na figura 72 apresenta-se um exemplo de possíveis customizações que podem ser feitas na criação de um vestido utilizando alguns dos módulos apresentados acima. No primeiro, a esquerda para direita, foram utilizados os

módulos do top com recortes verticais e decote V, da manga bufante longa, saia franzida e o módulo de detalhamento de babado. Para o segundo foi adicionado um novo módulo de detalhamento de babado nos recortes verticais do top. Na terceira customização, os módulos da parte de baixo se mantiveram os mesmos, com alteração apenas no comprimento e na quarta opção, foi removido o módulo de manga para uma versão sem mangas.

Figura 72 – Exemplo de customização modular de vestido



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

A prototipação virtual realizada no CLO 3D foi útil também para visualizar a construção de modelagem e realizar ajustes. Para melhor visualização, foram aplicados tecidos aos que seriam utilizados na peça física, similares disponíveis na biblioteca do software, e assim foi possível realizar ajustes nos moldes produzidos antes mesmo de cortar o tecido físico.

Há diversas formas para correção de moldes e a prototipagem virtual permitiu que a autora pudesse visualizar que tipos de correções eram necessárias para a produção dos módulos antes da impressão dos moldes e da prototipação física, economizando assim tempo de produção e de recursos ao diminuir o número de moldes de papel e amostras para verificação da modelagem. Além de servir como ferramenta para visualização de ajustes de molde e geração de alternativas, os protótipos virtuais foram renderizados e as imagens renderizadas serviram como material para a proposta de serviço e divulgação da coleção. Na figura 73, apresenta-se a geração de alternativas da coleção em 3D.

Figura 73 – Geração de alternativas 3D



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

8.3.4 Desenho de moda

Finalizada a geração de alternativas, segue-se para etapa do desenho de moda. O desenho de moda, ou croqui, serve como uma ferramenta de representação visual da coleção e permite a visualizar as combinações entre as peças da coleção. O desenho de moda pode ser produzido de diversas maneiras, as mais utilizadas são o desenho à mão livre e o desenho assistido por computadores (TREPTOW, 2013). É válido mencionar que de acordo com as diretrizes desta pesquisa é necessário a apresentação de desenhos em estilo croqui como requisito de aprovação, porém a autora entende que para este processo os desenhos seriam uma parte não obrigatória, visto que as imagens renderizadas da simulação em 3D ilustram com maior fidelidade os modelos.

Conforme mencionado anteriormente, a coleção contará com 12 *looks*, divididos em 4 famílias de 3 *looks* completos. A separação por famílias foi delineada de acordo com os módulos básicos de *tops* e os elementos de estilo e cores definidos pelas respondentes do questionário apresentado no capítulo de análise de dados. A primeira família da coleção possui como elemento unificador o módulo base de *top* com recorte princesa. Nela foi trabalhado o elemento de estilo de

babados, definido através do questionário com as consumidoras da marca Melissa. A segunda família tem como base o módulo de *top* com recorte na vertical e como elemento de estilo predominante o módulo de manga bufante e o tom de laranja vibrante como cor principal. Para terceira família foi definido os módulos de top sem cava com recortes de busto e como elemento de estilo optou-se por trabalhar com detalhes de recortes. A quarta e última família é guiada pelos módulos de top com pence de busto. Em todas as peças foi trabalhado o elemento de estilo de franzidos, que concederam às peças uma silhueta mais ampla, além da predominância da cor verde e rosa.

O quadro da coleção, onde podem ser visualizadas as diferentes famílias, está representado na figura 74:

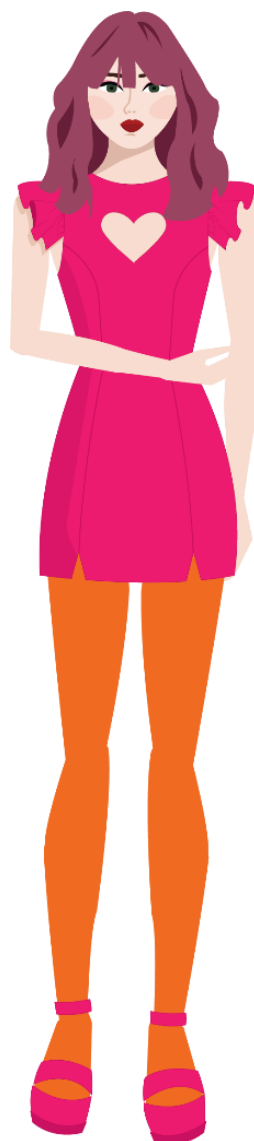
Figura 74 – Quadro de coleção



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Apresentado o quadro de coleção e explicado os elementos unificadores de cada família que compõem a coleção, será explicado cada look individualmente, mostrando os elementos de estilo, tecidos e detalhes.

Figura 75 – Look 1



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Para o primeiro *look* da coleção (figura 75) apresenta-se um vestido curto de alfaiataria num tom de rosa vibrante. A peça possui com recorte princesa e um vazado em formato de coração na altura do decote, que concede a peça um visual descontraído e criativo. O detalhe de babados nos ombros apresenta o elemento de estilo escolhido por 57,8% do público-alvo que respondeu ao questionário. Para vestir, a peça possui fechamento com zíper invisível na lateral. Para composição deste look foram utilizados os módulos: *top* com recorte princesa e decote redondo, módulo de saia evasê e o módulo de detalhamento de babado.

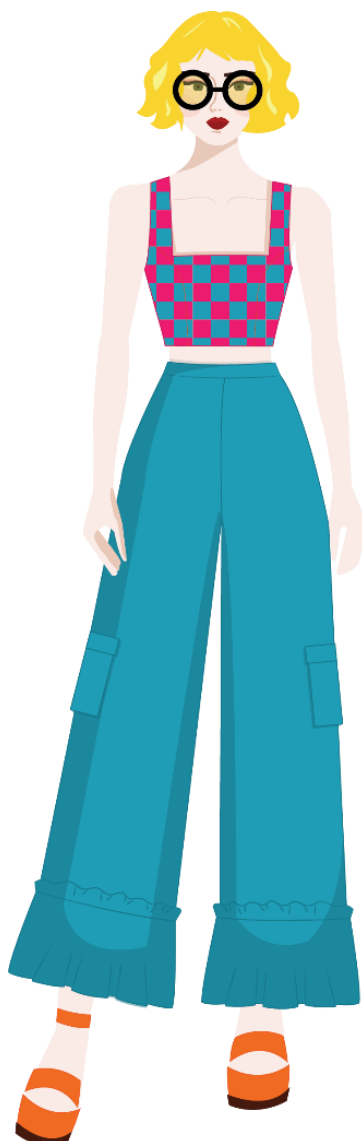
Figura 76 – Look 2



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

O segundo *look* (figura 76), consiste em uma blusa feita com rayon span, de manga longa com punhos de elástico no mesmo tom de rosa vibrante do primeiro look. A peça conta com decote V com aplicação de babados. Na parte de baixo temos um short de alfaiataria amplo azul com bolsos chapados e uma estampa psicodélica que atribui uma aparência moderna ao look. A mistura de tons vibrantes e da estampa mais moderna com o detalhe de babados mais delicado são características do estilo criativo apontado pelo público como representante da marca Melissa. Para composição deste look foram utilizados os módulos: *top* com recorte princesa e decote V, módulo base do short, módulo da manga longa bufante e os módulos de detalhamento de babado e bolso.

Figura 77 – Look 3



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Para fechar as composições da primeira família, temos uma calça pantalone de viscolinho com bolsos cargo nas laterais e fechamento de zíper na lateral (figura 77). Os babados largos na barra da calça trazem elementos do estilo criativo e quebram a simplicidade de uma calça pantalone. Para compor o look, uma blusa regata estruturada de tricoline com decote quadrado e estampa quadriculada que misturam as 2 cores predominantes da família, o rosa e azul. Para composição deste look foram utilizados os módulos de *top* com recorte princesa e decote quadrado, o módulo base de calça e os módulos de detalhamento de babados e bolso cargo.

Figura 78 – Look 4



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

O quarto look (figura 78) traz uma composição cotidiana, oferecendo uma versão mais simples do estilo criativo em relação as outras composições, ainda assim mantendo características do estilo através da combinação de cores coloridas em tons vibrantes. Na parte de cima tem-se uma blusa de viscolinho na cor laranja com decote canoa e manga curta bufante. A minissaia de alfaiataria lisa em azul, com fechamento de zíper invisível na lateral e bolsos cargo frontais, vem para complementar o look. Para composição deste look foram utilizados os módulos de *top* com recorte na vertical, o módulo de manga curta bufante, o módulo de saia evasê e o módulo de bolso cargo.

Figura 79 – Look 5



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Como quinto *look* (figura 79) apresenta-se um vestido curto do tecido Rayon span na cor laranja. A peça traz como elemento de estilo predominante a manga longa bufante e detalhes de babados nos recortes verticais e na barra, concedendo uma certa leveza ao look com uma cor moderna. Para composição deste look foram utilizados os módulos de *top* com recorte na vertical, o módulo de manga longa bufante, o módulo de saia franzida e os módulos de detalhamento de babados.

Figura 80 – Look 6



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

O sexto look (figura 80) da coleção carrega uma proposta mais com um macacão longo com manga $\frac{3}{4}$ de viscose sarjada com estampa psicodélica e recorte de coração no decote frente. O recorte diferenciado e a estampa grande e colorida trazem personalidade para peça. Para composição deste look foram utilizados os módulos de *top* com recorte na vertical, o módulo de manga $\frac{3}{4}$ e o módulo base de calça.

Figura 81 – Look 7



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Para compor o sétimo look (figura 81) foram definidos um top de tricoline com detalhes de babado que servem como alças e uma pantalone de viscolinho com recortes frontais e bolsos chapados. O babado estruturado e volumoso do top traz personalidade para o *look*. A mistura das cores laranja e lilás fazem referência ao color block, característica do estilo criativo. Para composição deste look foram utilizados os módulos de *top* sem cava com recortes frontais, módulo de detalhamento de babado e de bolsos e o módulo base de calça.

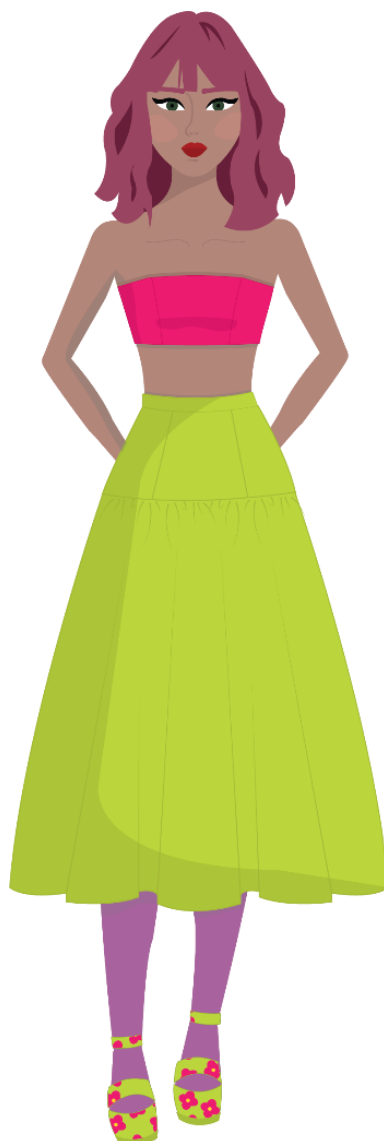
Figura 82 – Look 8



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Para composição do oitavo look (figura 82) foi desenvolvido um conjunto de viscose sarjada composto por um top com alças finas e uma minissaia com fendas frontais com estampa quadriculada nos tons de rosa e verde. O top possui fechamento com zíper destacável e a saia possui um zíper invisível no centro costas. Para contrapor as peças mais justas foi adicionado uma blusa de Rayon span lilás com manga bufante para trazer volume a composição. Para composição deste look foram utilizados os módulos de *top* sem cava com recortes frontais, o módulo de *top* com recorte princesa, o módulo de manga $\frac{3}{4}$ bufante e o módulo base de saia evasê.

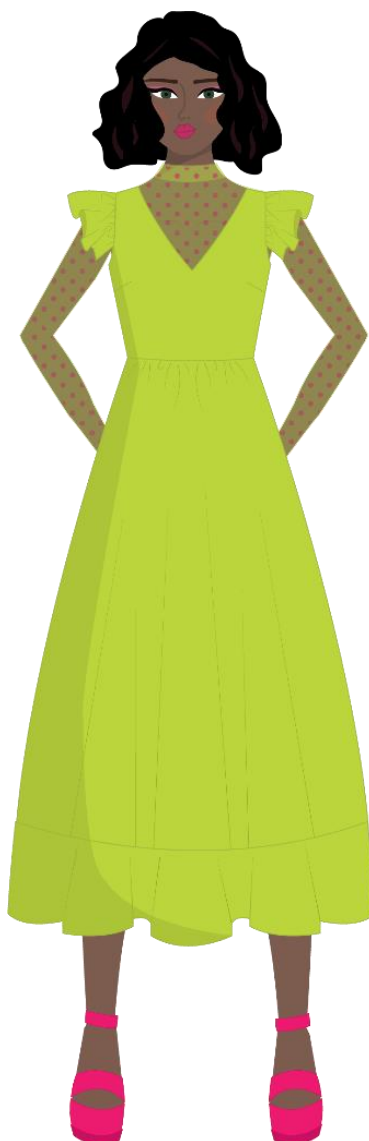
Figura 83 – Look 9



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Como nono look (figura 83) da coleção apresenta-se um conjunto com elemento de estilo de recortes definido pelas consumidoras que participaram do questionário e o color block que traz para a composição um visual ousado. A parte de cima consiste em um top duplo sem alças de tricoline na cor rosa vibrante com fechamento de zíper destacável no centro das costas. A saia é feita de alfaiataria num tom de verde claro, composta por uma parte mais justa e uma parte inferior mais volumosa, equilibrando o tipo de modelagem mais amplo escolhido pelo público com uma peça ajustada.

Figura 84 – Look 10



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

O décimo *look* (figura 84) da coleção traz como peça principal um vestido verde de comprimento midi em alfaiataria com recorte na barra. A peça trás o franzido como ferramenta para conceder volume a peça. O vestido conta também com pequenos babados nos ombros como detalhes ao invés de mangas. Para criar uma sobreposição foi adicionado uma blusa de manga longa verde com estampa poá rosa para complementar as cores da família. A estampa foi sublimada em tule com elastano para ser uma peça mais ajustada ao corpo. Para composição deste look foram utilizados os módulos: top com pence de busto e decote V, saia franzida e os módulos de detalhamento de babados.

Figura 85 – Look 11



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

O décimo primeiro *look* (figura 85), consiste em um vestido de tricoline com 2 camadas, mangas $\frac{3}{4}$ bufantes e comprimento logo abaixo do joelho, com gota e fechamento de botão de massa no decote costas para maior facilidade na hora de vestir. O vestido possui estampa floral gráfica verde e rosa nos mesmos tons presente na blusa de tule do *look* anterior, proporcionando uma conexão visual entre as composições.

A estampa floral com estilo gráfico concede a família uma estética jovem e alegre. Seguindo o elemento de estilo da família, o vestido possui franzidos que lhe concedem uma silhueta ampla, escolhida como favorita pelo público-alvo. Para

composição deste look foram utilizados os módulos: top com pence de busto e gola canoa, o módulo de manga bufante 3/4 e 2 módulos de saia franzida com comprimentos diferentes.

Figura 86 – Look 12



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Para fechar as composições da última família, temos em contraposição às peças amplas apresentadas, um macacão curto de alfaitaria ajustado na cintura com decote quadrado frente e costas (figura 86). O franzido das mangas curtas e tom de rosa presente nas estampas dos *looks* anteriores promovem uma unidade visual à família. Para o fechamento a peça possui um zíper invisível no centro das costas e uma alça auxiliar nas costas para amarrar. Para composição deste look foram

utilizados os módulos: top com pence de busto com gola quadrada, módulo de manga e o módulo de shorts.

Dos 12 looks desenvolvidos, 4 foram escolhidos para serem prototipados. Esses looks, representados na figura 87 e 88, foram escolhidos por representarem bem o conceito da coleção, a modularidade, contendo as caixas básicas de top e bottoms e variações de mangas, trazendo desde vestido e calça até saia e macacão.

Figura 87 – Croquis dos looks prototipados



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Figura 88 – 3D dos looks prototipados



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Definidos os looks a serem prototipados, segue-se para a penúltima etapa do desenvolvimento de coleção, a produção.

8.4 Produção

Finalizado os desenhos dos croquis de moda, iniciam-se as etapas para a materialização dos looks definidos para prototipação. A etapa de produção consiste na elaboração das fichas técnicas necessárias para construção do protótipo físico e a construção das peças.

8.4.1 Ficha Técnica

De acordo com Treptow (2013), a ficha técnica é o documento descritivo de cada peça da coleção. Nela está incluso o desenho técnico, um desenho planificado da peça que será desenvolvida, sem distorções ou alongamentos que geralmente ocorrem em desenhos de moda, a fim de fornecer informações precisas sobre a confecção da peça para o modelista e o pilotista.

Além do desenho técnico, é necessário que esteja incluso na ficha a descrição do modelo, o nome da marca, o nome da coleção, a referência do molde, nome do designer e modelista, os tecidos que serão usados, as cores e o tamanho do protótipo, bem como a grade de tamanhos em que será produzida aquela peça. É a partir da ficha técnica também que são calculados o gasto com insumos, como aviamentos e tecidos, e definidos os preços de venda da peça (TREPTOW, 2013).

Na figura 89, inserida abaixo, pode-se visualizar a ficha técnica de um dos modelos prototipados da coleção criada neste estudo.

Figura 89 - Ficha técnica macacão

Ficha Técnica

melissa

Coleção: Mix & Match

Modelo: Macaquinho

Ref: MCC_0001

Designer: Marina Klaus

Modelista: Marina Klaus

Piloteira: Nathana Constantin

Data: 04/05/2023

Tamanho da peça Piloto: M

Grade de tamanhos:

PP	P	M	G	GG
		X		
36	38	40	42	44

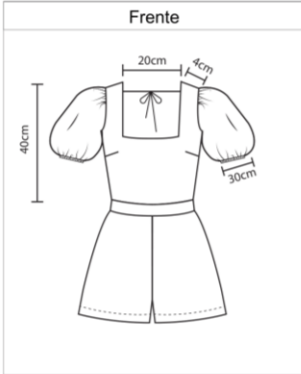
Etiquetas:

Tipos:	Localização:
Manga	Centro costas
Composição	Lateral esquerda

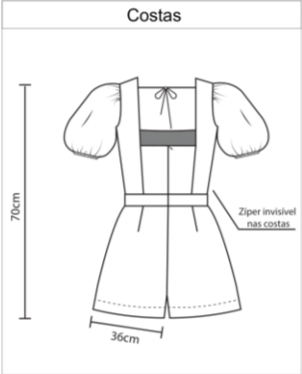
Beneficiamento:

Desenho

Frente



Costas



Descrição da Peça:

Macacão curto com manga bufante, decote quadrado e punho no barto e sem forma. Com recorte vertical nas costas e punho no short costas. Zíper invisível no centro costas e faixa avialar.

Matéria prima principal:

Nome / código	Composição	Cor	Quantidade	Fabricante	Fornecedor	Largura / m²	Preço
Afilaruta Four Way	94% polidester 6% elastano	Rosa	1,7m		Mao Textil	150cm	R\$22,9/m

Matéria prima secundária: (forro, aviamentos...)

Nome / código	Composição	Cor	Quantidade	Fabricante	Fornecedor	Largura / m²	Preço
Zíper invisível		Rosa	1		Control do aviamentos		R\$3,0

Ficha Técnica

Nome da Empresa: Melissa

Materiais Diretos

Descrição:	Consumo:	Valor unit.:
Etiqueta/comp.	1	R\$ 0,20
Embalagem	1	R\$ 1,00
Tecido	1,5	R\$ 38,93
Linha	1	R\$ 1,00
Zíper	1	R\$ 3,9
Total		R\$ 45,03

Facção

Descrição:	Quantidade:	Valor unit.:
Confeccção	1	R\$ 120

Serviços Terceirizados

Tipo:					
	Comb. 1				
	Comb. 2				
Responsável:	Comb. 3				
Contacto:	Comb. 4				

Sequência de Operacional

Operação:

Fechar pences top e short

Costurar recorte costas

Aplicar etiqueta no top

Unir laterais e ombro top

Unir laterais e pernas short

Unir gancho frente

Unir gancho costas deixando abertura para zíper

Franzir manga

Fechar manga

Aplicar elástico abertura da manga

Costurar cós

Unir top, cós e shorts

Aplicar zíper centro costas

Unir manga ao macacão

Fazer bainha

Maquinário:

Reta

Overlock e reta

Reta

Overlock e reta

Overlock e reta

Overlock e reta

Overlock e reta

Reta

Overlock e reta

Reta

Overlock e reta

Overlock e reta

Reta

Overlock e reta

Reta

Observações

Custo Total

R\$ 165

MKP

3x

Valor Venda

R\$ 495

Combinação de Cores

Tipos:					
	Cer 1	Cer 2	Cer 3	Cer 4	Cer 5
Comb. 1					
Comb. 2					
Comb. 3					
Comb. 4					

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Para este estudo, foram prototipados 4 looks com 6 peças ao total, com isso, foram desenvolvidas fichas técnicas para cada peça a ser confeccionada. As demais fichas estão disponíveis no Apêndice B.

8.4.2 Protótipo físico

O protótipo é a primeira versão confeccionada após a finalização da modelagem com o intuito de verificar oportunidades de melhoria no molde. O protótipo físico, ou peça piloto, na indústria, é construído pela pilotista, profissional cuja função é produzir as peças pilotos. Essa profissional é responsável por apontar possíveis dificuldades encontradas na confecção do modelo e no comportamento do tecido na máquina, para que, se necessário, haja uma revisão do molde após a confecção do protótipo (TREPTOW, 2013).

Uma vez que os moldes digitais foram finalizados parte-se para a prototipação física. Para isso, os moldes ajustados no CLO 3D são exportados novamente para o software do Audaces para adição da margem de costura e impressos. As responsáveis pela construção dos protótipos físicos foram as profissionais Nathana Constantin e Elda Magalhães. Como foram realizadas provas no avatar 3D e realizados ajustes nos moldes, a etapa de construção das peças físicas pode ser finalizada mais rapidamente, com menos ajustes. Na figura 90 abaixo pode-se verificar imagens da confecção dos protótipos.

Figura 90 – Pilotagem da coleção



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

8.4.2.1 Avaliação

Após a finalização dos protótipos físicos, se julgou necessário realizar uma avaliação comparativa entre os protótipos físicos e virtuais. É importante lembrar que as medidas reais da modelo foram aplicadas ao avatar para a prototipação virtual. A seguir, é apresentado uma imagem comparativa (figura 91) do protótipo virtual e físico do vestido com babados.

Figura 91 – Comparação protótipos virtual e físico



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Ao comparar os protótipos virtual e físico, nota-se que na peça física os comprimentos de manga aparentam um pouco menores que a versão em 3D. Já o comprimento de saia parece estar mais curto na representação em 3D. Em relação ao tecido, o vestido físico possui menos volume e um visual mais fluido e leve.

Em relação as medidas da modelagem 3D e o protótipo físico, se mantém quase iguais, com diferenças que podem ser atribuídas a costura, visto que foi o

molde 3D foi impresso para prototipação física. Abaixo apresenta-se um quadro comparativo com medidas básicas:

Quadro 7 – Comparação medidas protótipo 3D x protótipo físico

	Protótipo 3D	Protótipo físico
Altura do corpo	39,06 cm	39 cm
Largura tórax costas	44,61 cm	44,5 cm
Largura cintura costas	44,28 cm	46 cm
Comprimento manga	60,84 cm	61 cm
Comprimento saia	43,81 cm	43,5 cm
Altura do babado	11,02 cm	11,04 cm

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Apesar das pequenas diferenças, a prototipação virtual se mostrou eficiente no que se propõe, ao possibilitar o teste da modelagem e a visualização do modelo antes da costura da peça física, o que auxilia na escolha dos detalhes e na definição do modelo.

Para prototipação virtual foi usado o tecido de seda disponibilizado no programa CLO 3D, pois é o tecido possui o visual de caimento mais próximo do tecido real utilizado. Para projetos futuros, acredita-se que pode ser conferida uma maior fidelidade aos protótipos virtuais através de escaneamento do tecido que for usado na prototipação física a fim de garantir ainda mais fidelidade entre a prototipação física e virtual.

Com a finalização dos protótipos e da avaliação conclui-se a etapa da produção da coleção e inicia-se o planejamento de comunicação a seguir.

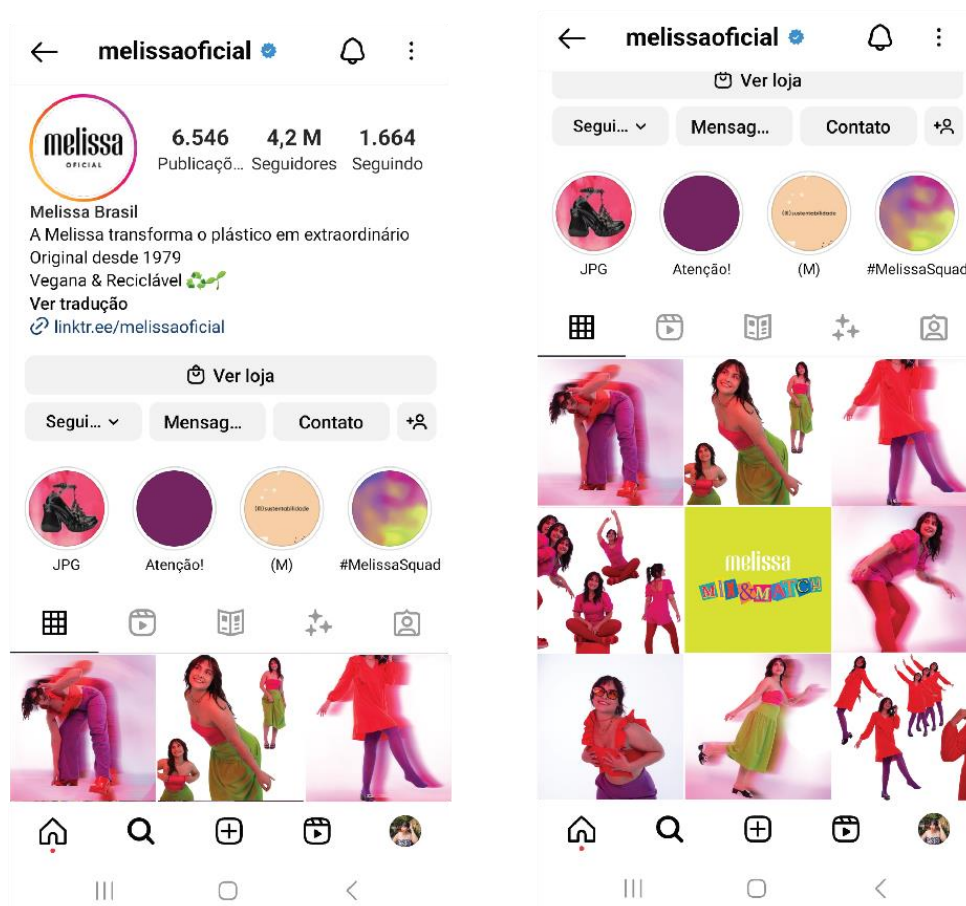
8.5 Comunicação

A quarta e última etapa do desenvolvimento da coleção proposta engloba o lançamento e a divulgação da coleção. Treptow (2013) define esta etapa como a ponte entre o produto e o consumidor. O lançamento e a divulgação da coleção são as primeiras impressões que o público terá sobre os produtos que foram desenvolvidos e, por isso, é importante que o evento e os materiais de divulgação estejam coerentes com a coleção lançada e com a marca. O lançamento de uma coleção pode ser feito de diversas maneiras, como: participação em feiras, desfile,

endosso de celebridades, internet, entre outros. Com isso, para o lançamento e divulgação da coleção Melissa Mix & Match, optou-se pela divulgação online através das redes sociais da marca e pela divulgação física através de um evento em clubes melissa selecionados.

A escolha pela divulgação através das redes da marca, como Instagram e facebook, se deu pelo fato de que são nessas comunidades online que as melisseiras buscam as novidades sobre a marca e dividem suas experiências. Na figura 92 pode-se ver uma simulação de como seria a comunicação da coleção no Instagram da marca

Figura 92 – Simulação de divulgação no instagram da coleção Melissa Mix & Match



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Além das plataformas online, foi idealizado um evento no dia de lançamento para que o público possa conhecer a primeira coleção de roupas da marca Melissa. Para isso, foi pensado em realizar o evento nas Galerias Melissa e em Clubes Melissa selecionados no território brasileiro, que contará com um totem onde será disponibilizado módulos de todas as peças da coleção em 3D para que o

consumidor possa realizar a customização das peças de acordo com seu gosto pessoal, como mostra a figura 93. Devido a relação próxima da marca Melissa com suas clientes, algumas melisseiras serão selecionadas para participarem do evento e customizarem as peças da coleção e, ao final, divulgarem suas escolhas. Simultaneamente ao evento, a coleção será disponibilizada no site da marca, conforme apresentado anteriormente.

Figura 93 – Simulação do totem



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Em razão da coleção Melissa Mix & Match ser a primeira coleção de roupas da marca Melissa, cujo foco é majoritariamente em calçados, foi desenvolvida uma embalagem diferente para consumidora receber suas peças de roupas. A figura 94 apresenta a simulação desta embalagem.

Figura 94 – Embalagem coleção Mix & Match



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Para elaboração dos materiais de divulgação se faz necessário a realização de um ensaio fotográfico dos looks desenvolvidos. Sobre esse assunto é abordado adiante.

8.5.1 Sistema produto serviço

O sistema produto serviço, segundo Silva e Santos (2009), pode ser definido como um sistema de inovação onde a combinação da utilização de produtos e serviços tem como objetivo obter funcionalidade e satisfação para o usuário. Como apresentado anteriormente, um dos objetivos desta pesquisa é propor um sistema produto serviço para a marca de calçados Melissa. Para isto, procurou-se desenvolver um projeto que unisse os principais temas desta pesquisa: modelagem 3D e modularização.

Desta forma, o sistema produto serviço proposto é a customização das peças da coleção através da modularidade, onde a consumidora poderá escolher além de cores e estampas, a modelagem das peças. Diferente da produção em massa, um produto customizável só é produzido uma vez que o consumidor o customiza e efetua a compra, não existindo uma peça previamente fabricada visto que o design final depende das especificações de cada consumidor. Desta forma, a renderização, representação em 3D realista da peça, irá servir também como imagem de divulgação e comercialização da coleção. As renderizações dos módulos serão

utilizadas no comércio eletrônico da marca para que o cliente possa fazer suas escolhas e visualizar como a peça que está customizando irá ficar.

A coleção e o serviço serão chamados de Melissa Mix & Match. Mix and Match, do inglês, traduz para misturar e combinar, que representa o conceito de customização de módulos; E o Melissa antecedendo o nome vem para seguir o mesmo processo de nomeação dos produtos já existentes marca. Na Figura 95, pode-se conferir o logo da coleção. As letras coloridas e com formatos diferentes fazem alusão ao conceito de misturar e combinar da coleção.

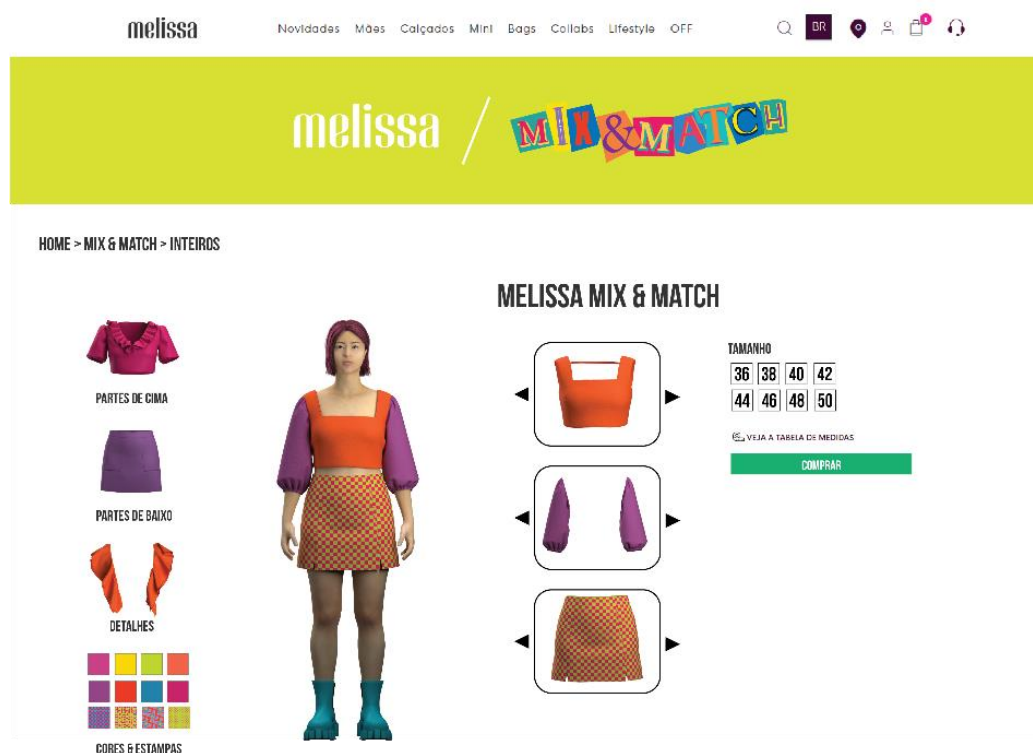
Figura 95 – Logo coleção



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

O serviço de customização será disponibilizado no site oficial da marca, em uma aba exclusiva para os produtos da coleção, como apresentado na figura 96. Avatares serão disponibilizados para que o consumidor possa melhor visualizar suas escolhas. Ao lado da imagem do avatar terá um menu dividindo as categorias em: partes de cima, partes de baixo, detalhes e, para finalizar, cores e estampas. Ao selecionar cada categoria, abrirá um novo menu à direita com as opções disponíveis dentro de cada categoria. Ao finalizar as escolhas do modelo, o cliente poderá customizar as cores e estampas da peça, podendo manter toda peça monocromática ou escolher cores e estampas diferentes para cada parte, como o consumidor preferir. Todos os produtos serão produzidos sob encomenda, a ser feita no site da marca.

Figura 96 – Página do site



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Compreende-se que no futuro, para lançamento de novos módulos ou coleções, seria interessante a montagem de um espaço físico em clubes Melissa selecionados para que as clientes tenham uma experiência de compra personalizada e possam interagir com outras melisseiras, mantendo o relacionamento próximo da marca com suas consumidoras, que é uma característica importante da Melissa.

8.5.2 Editorial

Segundo Treptow (2013), o catálogo é uma ferramenta importante para a divulgação e comercialização da coleção. Existem dois tipos de catálogos: o institucional e o de vendas. O catálogo institucional tem como objetivo comunicar a essência da coleção para seus consumidores através das fotos, transmitindo o estilo das peças e o perfil do consumidor. Já o catálogo de vendas coloca o produto como foco, mostrando com detalhamento o tecido, aviamentos, modelagem etc.

Considerando os meios em que a comunicação será feita, optou-se por seguir o conceito do catálogo institucional para o editorial. Sendo assim, para a divulgação

Figura 98 – Editorial coleção Mix & Match



Fonte: Autora (2023)

Figura 99 – Editorial coleção Mix & Match



Fonte: Autora (2023)

Figura 100 – Editorial coleção Mix & Match



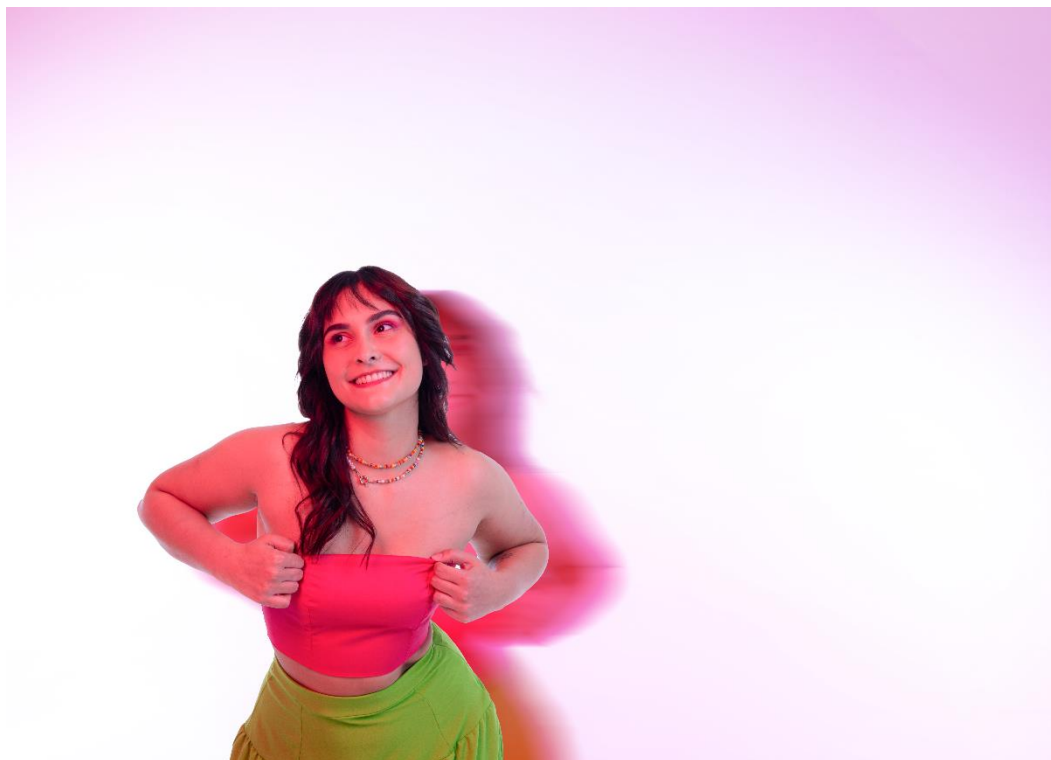
Fonte: Autora (2023)

Figura 101 – Editorial coleção Mix & Match



Fonte: Autora (2023)

Figura 102 – Editorial coleção Mix & Match



Fonte: Autora (2023)

Figura 103 – Editorial coleção Mix & Match



Fonte: Autora (2023)

Figura 104 – Editorial coleção Mix & Match



Fonte: Autora (2023)

Figura 105 – Editorial coleção Mix & Match



Fonte: Autora (2023)

Figura 106 – Editorial coleção Mix & Match



Fonte: Autora (2023)

Figura 107 – Editorial coleção Mix & Match



Fonte: Autora (2023)

Quanto a ficha técnica do editorial, algumas informações são importantes:

Quadro 8 – Ficha técnica editorial

Data	05 de junho de 2023
Modelo	Thaís Ferreira
Produção de moda	Marina Klaus
Fotógrafa	Marina Klaus
Assistente	Luiz Augusto Wendt
Beleza	Thaís Ferreira
Localização	Estudio Fotográfico - UNISINOS

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Com a conclusão da comunicação da coleção Mix & Match encerra-se a última parte das etapas projetuais propostas para este trabalho. Apresentadas todas as etapas do projeto, desde a apresentação dos conhecimentos e ferramentas necessárias para a construção do vestuário, à identificação dos tipos de customização possíveis e a introdução sobre a marca com a qual foi trabalhada, encaminha-se para as considerações finais da presente pesquisa.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo busca responder o problema de pesquisa: de que maneira a tecnologia de modelagem 3D pode auxiliar no desenvolvimento de um produto de moda customizável? Para isso, realizou-se uma pesquisa de embasamento teórico a fim de solidificar a base do estudo e da construção da coleção, apresentando os caminhos para a construção do vestuário através dos conhecimentos das áreas de ergonomia, antropometria e modelagem, contemplando o primeiro objetivo específico apresentado.

Como este estudo possui como foco a aplicação da modelagem 3D no desenvolvimento de um produto de moda customizável, no terceiro capítulo, foram apresentadas as principais opções de programas de modelagem 3D com foco na moda, com o objetivo de compreender quais são as principais ferramentas disponíveis hoje para a construção de vestuário e como elas funcionam. Analisando as opções apresentadas, foi possível eleger o *software* CLO 3D como o programa que possui maior potencial para o desenvolvimento de um produto customizável devido às suas ferramentas de modularização, respondendo assim o segundo objetivo específico deste trabalho.

Em seguida, no quarto capítulo, aprofundando mais no tema de customização do vestuário, foi necessário compreender os termos comumente relacionados com a customização e compreender quais os tipos de modularidade utilizados no design de produtos de moda, a fim de responder o terceiro objetivo específico deste trabalho. Compreendeu-se que a produção de uma roupa customizável, apesar de mais cara e demorada, tem um valor agregado para o consumidor devido ao relacionamento que ele cria ao participar do desenvolvimento daquela peça e, com a digitalização da moda, essa prática tornou-se mais acessível ao público. Contudo, foi identificado uma lacuna na customização de produtos de moda. Tecidos, cores e estampas são as opções mais ofertadas pelas marcas, porém a opção de escolha de modelagem das peças não é uma prática comum ainda dentre as marcas de moda que oferecem serviços de customização. Sendo assim, o presente estudo apresenta uma oportunidade de exploração de produções e serviços de customização através da modularidade. Com isso, a modularidade por compartilhamento de componentes foi o método escolhido para a produção da coleção desta pesquisa, pois compreende-

se que o design modular que utiliza dos mesmos módulos para gerar novos produtos é o que melhor reflete a proposta deste trabalho.

No quinto capítulo, com o propósito de responder ao quarto objetivo específico, buscou-se entender a história da marca de calçados Melissa, bem como sua identidade, produto e público-alvo. Com este estudo, foi possível propor uma oportunidade de mercado para a empresa em um novo segmento ao desenvolver uma proposta de coleção de moda que vai de acordo com a identidade da empresa, através do design e da inovação. Procurando uma maior compreensão do público da marca, foi realizado um questionário com caráter qualitativo e quantitativo com as consumidoras Melissa. Ao analisar os dados das respostas, pôde-se entender a forte relação das consumidoras com a marca e a aceitação por produtos de moda customizáveis que tenham a mesma estética apresentada pela marca.

Dessa forma, elaborou-se a primeira coleção de roupas da marca, buscando transmitir a identidade dos produtos e da marca Melissa, como a diversão e estilo; e atendendo as necessidades expostas pelas consumidoras através do questionário. Para sua construção, foram aplicados todos os conhecimentos adquiridos ao longo desta pesquisa e criou-se uma proposta de serviço nova para a marca, utilizando a ferramenta CLO 3D para a criação de uma coleção customizável modular.

Retomando o problema de pesquisa: de que maneira a tecnologia de modelagem 3D pode auxiliar no desenvolvimento de um produto de moda customizável, entende-se que o uso de tecnologia para a construção de vestuário vem crescendo conforme estes programas vão se desenvolvendo, com isso, é necessário que o profissional da área esteja sempre se atualizando sobre as ferramentas que possam auxiliar o seu trabalho e procure explorar todo o potencial destas ferramentas, a fim de otimizar os processos produtivos. Visto isso, compreende-se que a construção de modelagens digitais modulares e a prototipação virtual permitem a criação e a visualização de diversas alternativas que a modelagem modular proporciona, permitindo que o cliente ou usuário visualize ou experimente ao vivo diferentes modelagens, cores e tecidos adaptando as alternativas geradas aos seu tamanho, gosto e estilo.

REFERÊNCIAS

- A NOVA melissa by Jean Paul Gaultier. In: Lilian Pacce. [S.l.]. 28 out 2009. Disponível em: <https://www.lilianpacce.com.br/moda/a-nova-melissa-by-jean-paul-gaultier/>. Acesso em: 15 fev 2023.
- ALDRICH, W. **Modelagem plana para moda feminina**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014
- AMORIM, W. G.; BOLDT, R. S. Moda Virtual: aceleração no processo de transformação digital devido à pandemia de COVID-19. *Em*: 2020. **Colóquio Internacional de design**. [S. l.]: Editora Edgard Blucher, Ltda., 2020. p. 1088–1101.
- ANIMAÇÃO 2D x 3D: entenda as diferenças e suas vantagens. *In*: Recstory. Novo Hamburgo, 19 jan, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA (ABERGO). O que é ergonomia? [S.l.], [s.d.]. Disponível em: <https://www.abergo.org.br/o-que-%C3%A9-ergonomia>. Acesso em: 4 jun 2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16933**: Vestuário - Referencias de medidas do corpo humano - Vestibilidade para mulheres - Biótipos retângulo e colher. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.
- AUDACES. [S. l.], [2022?]. Disponível em: <https://audaces.com/pt-br>. Acesso em: 05 out 2022.
- BALCHANDANI, A. *et al.* **State of Fashion Technology Report 2022 | McKinsey**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/state-of-fashion-technology-report-2022>. Acesso em: 24 nov. 2022.
- BARROS, M. I. P. L. **MASS CUSTOMISATION IN THE FURNITURE DESIGN INDUSTRY: THE CASE OF THONET CHAIRS**. 2015. - Universidade de Lisboa, Lisboa, 2015.
- BE extra & ordinary. In: Pleemo. [S.l.], [s. d]. Disponível em: <http://pleemo.com/project/be-extra-ordinary-melissa>. Acesso em: 13 abr 2023.
- BEDUSCHI, D. P. **Diretrizes para o ensino de modelagem de vestuário**. Dissertação de mestrado – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.
- BOLDT, R. S. **Contribuições dos sistemas CAD 3D no processo de validação do Produto de moda**. Dissertação de mestrado – Universidade do Minho [s.l.], 2018.
- BORBAS, M. C.; BRUSCAGIM, R. R. **Modelagem plana e tridimensional – moulage** – na indústria do vestuário. Rev. Ciên. Empresariais da UNIPAR, Umuarama, v. 8, n. 1 e 2, p. 155-167, jan./dez. 2007.
- BOUERI, J. J. Sob medida: antropometria, projeto e modelagem. In: PIRES, Dorotéia Baduy. Design de Moda: Olhares Diversos. Barueri: Estação das Letras e Cores, 2014. pp.347- 369.

BROWZWEAR. [S.l.], [2022?]. Disponível em: <https://browzwear.com/>. Acesso em: 05 out 2022.

CARVALHAL, A. **A moda imita a vida**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2015.

CLARK, B. **Personalization vs Customization: What's the Difference?** - Acquire. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://acquire.io/blog/personalization-vs-customization/>. Acesso em: 8 out. 2022.

CLO 3D. [S.l.], [2022?]. Disponível em: <https://www.clo3d.com/en/>. Acesso em: 06 out 2022.

CLO VIRTUAL FASHION. [S.l.], [2022?]. Disponível em: <https://www.clovirtualfashion.com/>. Acesso em: 06 out. 2022.

CLO. **Beginner's Guide to CLO Part 2 Editing: Flattening (Lesson 4)**. [S.l.], [s.n.], 13 mar. 2020. 1 vídeo (38 min 57 s). Publicado pelo canal CLO. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6nKlITXUtP0&t=732s>. Acesso em: 15 out. 2022.

CLO. **Beginner's Guide to CLO Part 3 Garment Details: Folds & Pleats (Lesson 1)**. [S.l.], [s. n.], 17 mar. 2020. 1 vídeo (27 min 50 s). Publicado pelo canal CLO. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=xab0oWSPQ0c>. Acesso em: 15 out. 2022.

CLO-SET. Features. [S.l.], [2022?]. Disponível em: <https://style.clo-set.com/service/features>. Acesso em: 06 out 2022.

CRANE, D. **Fashion and its social agendas: class, gender and identity in clothing**. London: The University of Chicago Press, 2000.

CUSTOM Clothing Today. [S.l.], [s.d.]. Disponível em: <http://www.bodyscan.human.cornell.edu/scene0605.html>. Acesso em: 8 nov. 2022.

DA SILVEIRA, G.; BORENSTEIN, D.; VIO FOGLIATTO, F. S. **Mass customization: Literature review and research directions**. International Journal of production economics, [s. l.], 2001, p. 1–13.

DELOITTE. **The Deloitte Consumer Review Made-to-order: The rise of mass personalisation**. [S. l.: s. n.], 2015. Disponível em: <http://www.deloitte.com/view/consumerreview>. Acesso em: 20 nov. 2022.

DIAS, K. **Mundo Das Marcas: MELISSA**. [S. l.], 2006. Disponível em: <https://mundodasmarcas.blogspot.com/2006/07/melissa-moda-em-plstico.html?m=0>. Acesso em: 21 mar. 2023.

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

DURAY, R. *et al.* **Approaches to mass customization: configurations and empirical validation** Journal of Operations Management. [S. l.: s. n.], 2000. Disponível em: www.elsevier.com/locate/dsw. Acesso em: 27 nov. 2022.

EAGER, A. *et al.* **Modular Design Playbook**: Guidelines for Assessing the Benefits and Risks of Modular Design. [S. l.: s. n.], 2010.

FILIPPE, A. M. M. **Benchmarking e avaliação do potencial da sustentabilidade na utilização da tecnologia inovadora CAD 3D no desenvolvimento de coleções de moda**. Dissertação de Mestrado - Universidade do Minho, [s. l.], 2022.

FIORINI, Verônica. **Design de moda**: abordagens conceituais e metodológicas. In: PIRES, Dorotéia Baduy. Design de Moda: Olhares Diversos. Barueri: Estação das Letras e Cores, 2014. pp. 95-114.

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

FRANKE, N.; SCHREIER, M.; KAISER, U. **The “I designed it myself” effect in mass customization**. Management Science, [s. l.], v. 56, n. 1, 2010, p. 125–140.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

HEINRICH, D. P. **Modelagem**: ferramenta competitiva para a indústria da moda. Porto Alegre: SEBRAE/RS:FEEVALE, 2007.

HELLER, E. **A psicologia das cores**. 1º ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.

IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. 2º ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2005.

JACOBS, D. L. **Made-To-Order Fashion Goes Mainstream**. [S. l.], 2013. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/deborahljacobs/2013/07/01/made-to-order-fashion-goes-mainstream/?sh=1d4912cb195d>. Acesso em: 19 nov. 2022.

JHANJI, Y. **Computer-aided design**: garment designing and patternmaking. 2018, p. 253-290.

JONES, S. J. **Fashion design**: manual do estilista. 3. ed. São Paulo: Cosac Naify, 2011.

KARELL, E. **Planned Continuity: Design of Sustainable Clothing Service Concept**. 2014. [s. l.], 2014. Disponível em: www.aalto.fi. Acesso em: 10 maio 2023.

KHUSAINOVA, G. **When It Comes To Fashion, Personalization Is Easier Said Than Done**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/gulnazkhusainova/2020/09/01/when-it-comes-to-fashion-personalization-is-easier-said-than-done/?sh=4146c82c6d96>. Acesso em: 24 nov. 2022.

KÖRBES, R. **O design de sistemas modulares**: customização em massa de produtos de Moda. Dissertação de Mestrado – UFRGS – Porto Alegre, 2015.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing** – 12.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LANÇAMENTO Audaces 3D. [S. l.: s. n.], 20 out 2022.1 vídeo (55 min 56 s). Publicado pelo canal Audaces. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=YQEOsZH_FH4. Acesso em: 05 jan. 2023.

LAY, R. **Digital transformation in the fashion industry**. [S. l.], 2018. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/ch/en/pages/consumer-industrial-products/articles/ultimate-challenge-fashion-industry-digital-age.html>. Acesso em: 8 maio 2023.

LECTRA. [S.l.], [2022?]. Disponível em: <https://www.lectra.com/>. Acesso em: 03 out 2022.

LINDECRANTZ, E.; TJON PIAN GI, M.; ZERBI, S. **Personalized experience for customers: Driving differentiation in retail** | McKinsey. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/personalizing-the-customer-experience-driving-differentiation-in-retail>. Acesso em: 8 out. 2022.

LÖBACH, B. **Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais**. 1ªed. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda, 2001.

MAGNENAT-THALMANN, N. **Modeling and Simulating Bodies and Garments**. London: Springer-Verlag London, 2010.

MARTINS, S. B. **Ergonomia, usabilidade e conforto no design de moda: a metodologia OIKOS**. Barueri: Estação das Letras e Cortes, 2013.

MEDEIROS, M. de J. F. **Produto de moda: modelagem industrial com aspectos do design e da ergonomia**. [s. l.], 2007.

MELISSA BRASIL. **A #MelissaModel vem com riso solto e brilho no olhar**. [S.l.], 24 mai 2019.Instagram: @melissaoficial. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/Bx4wbf4DKdK/>. Acesso em: 20 mar. 2023.

MELISSA BRASIL. **Pode voltar ainda mais trendy**. [S.l.], 24 out. 2016.Instagram: @melissaoficial. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/BLY2OCEBCLN/>. Acesso em: 2 fev 2023.

MELISSA BRASIL. **Prepara o seu coração de diva pop**. [S.l.], 28 jun. 2019.Instagram: @melissaoficial. Disponível em: https://www.instagram.com/p/BzQ_YZgD2Nz/. Acesso em: 20 mar. 2023.

MELISSA BRASIL. **Quando o passado inspira o futuro**. [S.l.], 11 maio 2019. Instagram: @melissaoficial. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/BxUsNDVDfNt/>. Acesso em: 20 mar. 2023.

MELISSA e Two Lost Kids Lançam Collab para o Dia dos Namorados. 16 maio 2022. **UOL**. Disponível em: <https://ffw.uol.com.br/noticias/moda/melissa-e-two-lost-kids-lancam-collab-para-o-dia-dos-namorados/>. Acesso em: 2 fev. 2023.

MELISSA. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://www.melissa.com.br/>. Acesso em: 2 fev. 2023.

MENG, Y.; MOK, P. Y.; JIN, X. **Computer aided clothing pattern design with 3D editing and pattern alteration**. CAD Computer Aided Design, [s. l.], v. 44, n. 8, 2012, p. 721–734.

MONTEMEZZO, M. C. de F. S. **DIRETRIZES METODOLÓGICAS PARA O PROJETO DE PRODUTOS DE MODA NO ÂMBITO ACADÊMICO**. Programa de Pós-Graduação – UNESP – Bauru, 2003.

MORAES, A. TOP 5: Curiosidades da marca Melissa - **Blog Menina Shoes**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://blog.meninashoes.com.br/top-5-curiosidades-da-marca-melissa/>. Acesso em: 21 mar. 2023.

NIKE By You. [S. l.], [s.d.]. Disponível em: <https://www.nike.com/id/nike-by-you>. Acesso em: 30 ago 2022.

NÓBREGA, L. C. O. **Modelagem 2D para vestuário**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.

OLIVEIRA, J. **Melissa**: “temos de acompanhar a evolução social do consumidor”. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://propmark.com.br/melissa-temos-de-acompanhar-a-evolucao-social-do-consumidor/>. Acesso em: 21 jan. 2023.

OPTITEX. [S. l.], [2022?] Disponível em: <https://optitex.com/>. Acesso em: 03 nov 2022.

OSORIO, L. **Modelagem**: organização e técnicas de interpretação. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2007.

PALLANT, J.; SANDS, S.; KARPEN, I. **Product customization**: A profile of consumer demand. Journal of Retailing and Consumer Services, [s. l.], v. 54, 2020.

PESQUISA pode levar a uma nova padronagem para as roupas femininas no Brasil. In> Fantástico, 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2022/03/06/pesquisa-pode-levar-a-uma-nova-padronagem-para-as-roupas-femininas-no-brasil.ghtml>. Acesso em: 1 nov. 2022.

PIRES, D. B. **Design de moda**: olhares diversos. Barueri, SP: Estação das Letras e Cores, 2014.

PIRES, G. A. *et al.* **Protótipos Físicos e Virtuais (CAD 3D)**: uma Pesquisa Descritiva sobre o Processo de Construção de uma Saia Godê. **Design & Tecnologia**, [s. l.], v. 11, 2016. Disponível em: www.pgdesign.ufrgs.br. Acesso em: 4 dez. 2022.

PIRES, G. A. **O CAD 3D APLICADO NA VALIDAÇÃO DE PROTÓTIPOS NA INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO**. Programa de Pós-Graduação – UNESP – Bauru, 2015.

POSNER, H. **Marketing de moda**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2011.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico**. 2 ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

RODRIGUEZ-AÑEZ, C. R. **A ANTROPOMETRIA E SUA APLICAÇÃO NA ERGONOMIA**. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, [s. l.], v. 3, n. 1, 2001, p. 102–108.

ROSA, Stefania. **Alfaiataria**: modelagem plana masculina. Brasília: SENAC-DF, 2012.

SABRÁ, F. (org). **Modelagem**: tecnologia em produção de vestuário. 1. ed. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2009.

SALTZMAN, Andrea. **O design vivo**. In: PIRES, Dorotéia Baduy. Design de Moda: Olhares Diversos. Barueri: Estação das Letras e Cores, 2014. pp.305-318.

SAYEM, A. S. M.; KENNON, R.; CLARKE, N. **3D CAD systems for the clothing industry**. International Journal of Fashion Design, Technology and Education, 3: 2, 45 — 53, 2010.

SCHNAIDER, A. **Melissa interrompe vendas no Dia do Consumo Consciente**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.meioemensagem.com.br/marketing/melissa-interrompe-vendas-no-dia-do-consumo-consciente>. Acesso em: 21 mar. 2023.

SILVA, J. S. G.; SANTOS, A. dos. **O conceito de sistemas produto-serviço**: um estudo introdutório. In: Encontro de Sustentabilidade em Projeto do Vale do Itajaí, 3., 2009, Itajaí.

SILVEIRA, I. **Usabilidade do Vestuário**: Fatores Técnicos/Funcionais. **Moda Palavra e-periódico**, [s. l.], v. 1, n. 1, 2008, p. 21–39. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/modapalavra/article/view/7566>. Acesso em: 25 out. 2022.

SILVEIRA, I; SILVA, G. **Antropometria e a sua aplicação na ergonomia do vestuário**. In: 4º Colóquio de Moda – 1º Edição Internacional. 2008.

SOARES, L. B. **Parâmetros para construção de blocos básicos de modelagem industrial no vestuário para corpos femininos com sobrepeso**. Dissertação de Mestrado – Uniritter – Porto Alegre, RS, 2013.

STITCH FIX. [S.l.], [s.d]. Disponível em: <https://www.stitchfix.com/>. Acesso em: 7 set 2022.

TAILOR NOVA. Designer. [S.l.], [2022?]. Disponível em: <https://tailornova.com/designer>. Acesso em: 10 set 2022.

TECIDOS, M. Dicas valiosas para você estudar modelagem plana do vestuário. In: Blog Maximus Tecidos. [S.l.], 2022. Disponível em: <https://blog.maximustecidos.com.br/dicas-valiosas-para-voce-estudar-modelagem-plana-do-vestuario/>. Acesso em: 06 nov 2022.

TECIDOS, M. Moulage: o que é, para o que serve, tem curso? Disponível em: <https://blog.maximustecidos.com.br/moulage-o-que-e-para-o-que-serve-tem-curso/>. Acesso em: 06 nov 2022.

TELLES, R. **Melissa oficial**: conheça a história da marca. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://glamour.globo.com/moda/noticia/2019/07/melissa-oficial-conheca-historia-da-marca.ghtml>. Acesso em: 2 jan. 2023.

TONET, C. **Grendene**: 50 anos. Caxias do Sul, RS: Kallós Editora Multimídia, 2021.

TREPTOW, D. **Inventando Moda**: Planejamento de Coleção. 5. ed. São Paulo: Edição da Autora, 2013.

TSENG, M. M.; PILLER, F. T. **The Customer Centric Enterprise**. Hong Kong: Springer Berlin Heidelberg, 2003.

VIEIRA, B. L. **AMOR À MARCA E A CONTRIBUIÇÃO DAS REDES SOCIAIS**: O caso Melissa. Programa de Pós-Graduação - Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

YOKOI, T. **Getting Started In Hyper Personalization**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/tomokoyokoi/2021/03/02/getting-started-in-hyper-personalization/?sh=a1f46d32b4db>. Acesso em: 8 out. 2022.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO COM O PÚBLICO-ALVO DA MARCA MELISSA

Coleção de roupas customizáveis para Melissa



Você é uma das inspirações para esse projeto.

Você já comprou algum produto Melissa? *

☐ Sim

☐ Não

Quantos produtos melissa você comprou no último ano? *

☐ Entre 1 e 3

☐ Entre 3 e 6

☐ Entre 6 e 9

Você teria interesse em poder participar do desenvolvimento de uma possível coleção de roupas da marca Melissa, customizando-a para seu gosto pessoal? (A customização de roupas é o ato de personalizar uma peça de acordo com o gosto do consumidor) *

☐ Sim

☐ Não

Quando você ouve falar sobre a marca Melissa, o que lhe passa na cabeça em primeiro lugar?

Texto de resposta curta

Há alguma marca de roupa você relaciona ao estilo da Melissa? Se sim, qual?

Texto de resposta curta

Pensando em uma peça de roupa customizável, quais características são prioridade? *
(Escolher até 2):

- ☐ Design único
- ☐ Preço
- ☐ Qualidade
- ☐ Informação de moda
- ☐ Conforto

A Melissa possui modelos para diversos estilos. Levando em consideração o *moodboard* de inspiração (painel de imagem) abaixo produzido com imagens da marca, qual estilo você acredita que mais combine com a Melissa? *



Moodboard

☐ Básico



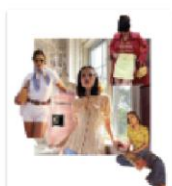
☐ Criativo



☐ Romântico



☐ Vintage



Os elementos de estilo são detalhes utilizados repetidamente em uma coleção para apresentar uma unidade visual. Com relação à uma possível coleção de roupas customizável para a marca Melissa, escolha entre os elementos de estilo apresentados abaixo que você acha que combine mais com a marca e com o *moodboard* abaixo. (Imagens apenas representativas) (Escolha até 3): *



☐ Laço



☐ Babados



☐ Manga bufante



☐ Golas



☐ Franzidos



☐ Mix de estampas



De acordo com o *moodboard* de inspiração abaixo e a imagem da marca Melissa, escolha a cartela de cores que mais lhe agrada: *



moodboard

☐ Opção 1



☐ Opção 2



☐ Opção 3



☐ Opção 4



Considerando o *moodboard* de inspiração e a marca Melissa, quais dos decotes abaixo fazem ^{*} mais sentido para uma possível coleção de roupas? Imagens ilustrativas dos decotes, ignore o estilo, cores e mangas (Escolha até 2)



moodboard

☐ Coração



☐ Quadrado



☐ Decote U



☐ Gola alta



☐ Decote V



☐ Redondo

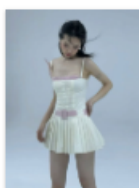


Levando em consideração a imagem da marca e o seu estilo pessoal, você prefere modelos de roupa: (Escolha 2)

☐ Amplos



☐ Justos



☐ Longos



☐ Curtos



APÊNDICE B – FICHAS TÉCNICAS

Ficha Técnica							
melissa							
Coleção: Mix & Match							
Modelo: Cropped							
Ref: TOP_0001							
Designer: Marina Klaus							
Modelista: Marina Klaus							
Piloteira: Elda Magalhães							
Data: 04/05/2023							
Tamanho da peça Piloto: M							
Grade de tamanhos:							
PP	P	M X	G	GG			
36	38	40	42	44			
Etiquetas:							
Tipo:		Localização:					
Marca		Centro costas					
Composição		Lateral esquerda					
Beneficiamento:							
Descrição da Peça: Top cropped duplo em tricoline com zíper destacável							
Matéria prima principal:							
Nome / código	Composição	Cor	Quantidade	Fabricante	Fornecedor	Largura / nº	Preço
Tricoline	100% Algodão	Rosa	0,6m		DGP	150cm	R\$33,9/m
Matéria prima secundária: (forro, aviamentos...)							
Nome / código	Composição	Cor	Quantidade	Fabricante	Fornecedor	Largura / nº	Preço
Zíper destacável		Rosa	1		Central de aviamentos		R\$3,9

[illegible]

Ficha Técnica

melissa

Coleção: Mix & Match

Modelo: Saia recorte

Ref: SAI_0001

Designer: Marina Klaus

Modelista: Marina Klaus

Piloteira: Nathana Constantin

Data: 04/05/2023

Tamanho da peça Piloto: M

Grade de tamanhos:

PP	P	M	G	GG
		X		
36	38	40	42	44

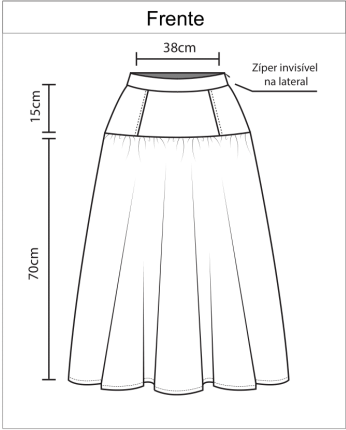
Etiquetas:

Tipo:	Localização:
Marca:	Centro costas
Composição:	Lateral esquerda

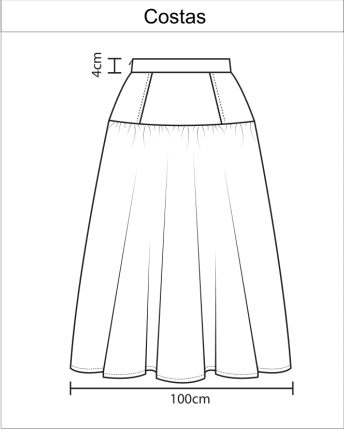
Beneficiamento:

Desenho

Frente



Costas



Descrição da Peça:

Saia com cós ajustado, caderão com recortes verticais e barra franzida no caderão com zíper invisível na lateral.

Matéria prima principal:

Nome / código	Composição	Cor	Quantidade	Fabricante	Fornecedor	Largura / nº	Preço
Alfaiataria Four Way	94% poliéster 6% elastano	Verde	1,5m		Maoi Textil	150cm	R\$22,9/m

Matéria prima secundária: (forro, aviamentos...)

Nome / código	Composição	Cor	Quantidade	Fabricante	Fornecedor	Largura / nº	Preço
Zipper invisível		Verde	1		Central de aviamentos		R\$2,5

Ficha Técnica

Nome da Empresa: Melissa

Materiais Diretos

Descrição:	Consumo:	Valor unit.:
Etiqueta/comp.	1	R\$ 0,20
Embalagem	1	R\$ 1,00
Tecido	1,5	R\$ 34,35
Linha	1	R\$ 1,00
Zipper	1	R\$ 2,5
Total:		R\$ 39,05

Facção

Descrição:	Quantidade:	Valor unit.:
Confeção	1	R\$ 80

Sequência de Operacional

Operação:	Maquinário:
Costurar recortes frente e costas	Overlock e reta
Franzir parte debaixo	Reta
Aplicar etiqueta no cós	Reta
Costurar cós	Reta
Unir o cós e pega	Overlock e reta
Aplicar zíper invisível na lateral	Reta
Unir as laterais	Overlock e reta
Unir parte com recortes com parte franzida	Overlock e reta
Fazer bainha	Reta

Observações	Custo Total	MKP	Valor Venda
	R\$119	3x	R\$ 357

Serviços Terceirizados

Combinação de Cores

Tipo:	Cor 1	Cor 2	Cor 3	Cor 4	Cor 5
Comb. 1					
Comb. 2					
Comb. 3					
Comb. 4					
Comb. 5					

Ficha Técnica						Desenho							
melissa													
Coleção: Mix & Match													
Modelo: Vestido Curto													
Ref: VTB_0001													
Designer: Marina Klaus													
Modelista: Marina Klaus													
Piloteira: Nathana Constantin													
Data: 04/05/2023													
Tamanho da peça Piloto: M													
Grade de tamanhos:													
PP	P	M	G	GG									
36	38	40	42	44									
Etiquetas:						Descrição da Peça:							
Tipo:		Localização:				Vestido curto decote V com revel, manga longa bufante com punho de elástico e detalhe de babados nos recortes verticais e barra.							
Marca		Centro costas											
Composição		Lateral esquerda											
						Matéria prima principal:							
Nome / código		Composição		Cor	Quantidade	Fabricante	Fornecedor	Largura / nº	Preço				
Rayon Spán		97% viscose 3% elastano		Laranja	2m		Max Textil	140cm	R\$33,9/m				
Beneficiamento:						Matéria prima secundária: (forro, aviamentos...)							
Nome / código		Composição		Cor	Quantidade	Fabricante	Fornecedor	Largura / nº	Preço				

Ficha Técnica

Nome da Empresa: Melissa

Materiais Diretos

Descrição:	Consumo:	Valor unit.:
Etiqueta/comp.	1	R\$ 0,20
Embalagem	1	R\$ 1,00
Tecido	2	R\$ 67,8
Linha	1	R\$ 1,00
Total:		R\$ 70

Facção

Descrição:	Quantidade:	Valor unit.:
Confeccão	1	R\$ 100

Serviços Terceirizados

Sequência de Operacional

Operação:

Franzir babados top e saia

Franzir manga

Fechar manga

Unir laterais saia

Costurar babado no top frente

Unir top e saia

Unir laterais vestido

Costurar babado da saia

Aplicar manga

Aplicar elástico na abertura manga

Fazer bainha

Maquinário:

Reta

Reta

Overlock e reta

Overlock e reta

Overlock e reta

Overlock e reta

Overlock e reta

Overlock e reta

Overlock e reta

Reta

Overlock e reta

Observações

Custo Total

MKP

Valor Venda

Combinação de Cores

Tipo:	Cor 1	Cor 2	Cor 3	Cor 4	Cor 5
	Comb. 1				
	Comb. 2				
Responsável:	Comb. 3				
Contato:	Comb. 4				
Custão:	Comb. 5				

Ficha Técnica

melissa

Coleção: Mix & Match

Modelo: Macaquinho

Ref: MCC_0001

Designer: Marina Klaus

Modelista: Marina Klaus

Piloteira: Nathana Constantin

Data: 04/05/2023

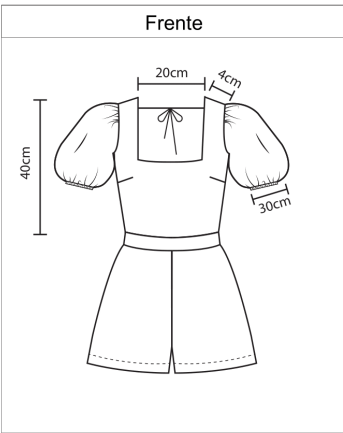
Tamanho da peça Piloto: M

Grade de tamanhos:

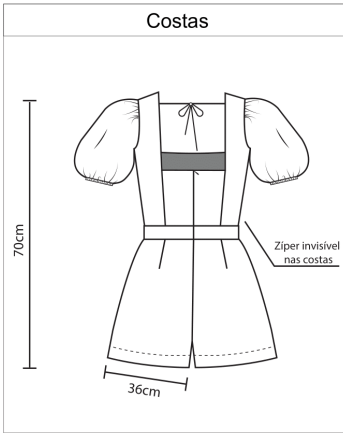
PP	P	M	G	GG
		X		
36	38	40	42	44

Desenho

Frente



Costas



Descrição da Peça:

Macacão curto com manga bufante, decote quadrado e pence no busto e semi forro. Com recorte vertical nas costas e pence no short costa. Zíper invisível no centro costas e faixa auxiliar.

Materia prima principal:

Nome / código	Composição	COR	Quantidade	Fabricante	Fornecedor	Largura / nº	Preço
Afflataria Four Way	94% poliéster 6% elastano	Rosa	1,2m		Main Textil	150cm	R\$22,9/m

Materia prima secundária: (forro, aviamentos...)

Nome / código	Composição	COR	Quantidade	Fabricante	Fornecedor	Largura / nº	Preço
Zíper invisível		Rosa	1		Central de aviamentos		R\$3,9

Ficha Técnica					
Nome da Empresa: Melissa					
Materiais Diretos					
Descrição:	Consumo:	Valor unit.:			
Etiqueta/comp.	1	R\$ 0,20			
Embalagem	1	R\$ 1,00			
Tecido	1,5	R\$ 38,93			
Linha	1	R\$ 1,00			
Zipér	1	R\$ 3,9			
Total		R\$ 45,03			
Facção					
Descrição:	Quantidade:	Valor unit.:			
Confeccão	1	R\$ 120			
Serviços Terceirizados					
Tipó:					
	Comb. 1	Cor 1	Cor 2	Cor 3	Cor 4
	Comb. 2				
Responsável:	Comb. 3				
Contacto:	Comb. 4				
Custo:	Comb. 5				

Ficha Técnica

melissa

Coleção: Mix & Match

Modelo: Cropped babados

Ref: TOP_0002

Designer: Marina Klaus

Modelista: Marina Klaus

Piloteira: Elda Magalhães

Data: 04/05/2023

Tamanho da peça Piloto: M

Grade de tamanhos:

PP	P	M	G	GG
	38	40	42	44

Desenho

Frente

Costas

Descrição da Peça:

Top cropped duplo em tricotline com detalhes de babados nos recortes frontais e costas, zíper invisível destacável no centro costas.

Etiquetas:

Tipo:	Localização:
Marca:	Centro costas
Composição:	Lateral esquerda

Beneficiamento:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Materia prima principal:

Nome / código	Composição	Cor	Quantidade	Fabricante	Fornecedor	Largura / nº	Preço
Tricotline	100% Algodão	Laranja	1m		DGP	150cm	R\$33,9m

Materia prima secundária: (forro, aviamentos...)

Nome / código	Composição	Cor	Quantidade	Fabricante	Fornecedor	Largura / nº	Preço
Zíper destacável		Laranja	1		Central de aviamentos		R\$1,3
Estreleta	100% Poliéster	Branco	1m		DGP		R\$17,9

[illegible]

Ficha Técnica

melissa

Coleção: Mix & Match

Modelo: Calça recorte

Ref: CAL_0001

Designer: Marina Klaus

Modelista: Marina Klaus e Elda Magalhães

Piloteira: Elda Magalhães

Data: 04/05/2023

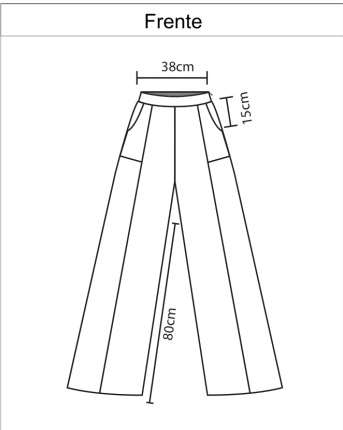
Tamanho da peça Piloto: M

Grade de tamanhos:

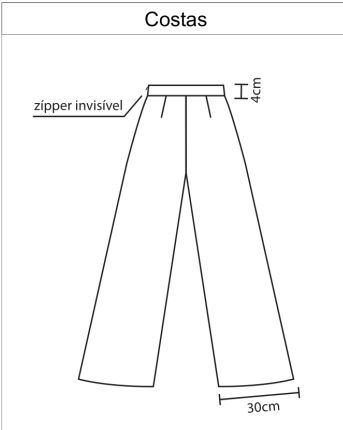
PP	P	M	G	GG
		X		
36	38	40	42	44

Desenho

Frente



Costas



Descrição da Peça:

Calça de viscolinho com recortes frontais wide leg cintura alta com bolsos chapados frontais e zíper invisível na lateral.

Etiquetas:

Tipo:	Localização:
Marca	Centro costas
Composição	Lateral esquerda

Beneficiamento:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matéria prima principal:

Nome / código	Composição	Cor	Quantidade	Fabricante	Fornecedor	Largura / nº	Preço
Viscolinho	97% Viscose 30% Linho 3% Elastano	Lilás	2m		DGP	150cm	R\$403/m

Matéria prima secundária: (forro, aviamentos...)

Nome / código	Composição	Cor	Quantidade	Fabricante	Fornecedor	Largura / nº	Preço
Zíper invisível		Lilás	1		Central de aviamentos		R\$ 1,5

[illegible]