

# **Moda Digital** **Tecnologias para criação e escolha de vestuário**

**Cristina Aires Fernandes**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Design de Moda**  
(2º ciclo de estudos)  
Versão final após defesa

Orientador: Professora Doutora Benilde Mendes dos Reis

**fevereiro de 2022**



# Dedicatória

Às três estrelinhas que olham por mim, à minha avó, aos meus irmãos e ao mais recente amor, o meu sobrinho.



# Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus. Pela família que me deu. Não é a melhor e não é perfeita, mas é a que me fez ser a pessoa que sou.

De seguida agradeço à minha irmã e ao meu irmão, a dois dos meus grandes amores. À minha irmã, à minha segunda mãe, por nunca me ter deixado desistir, por ter estado sempre comigo e por me ter dado sempre força, por me ter mostrado que a obrigação é inimiga da vontade e que realmente consigo. Que consegui! Ao meu irmão, que mesmo não sendo o mais sentimental, mesmo não demonstrando muitas vezes de que acredita em mim e nas minhas capacidades, mas que sei que tem um tremendo orgulho em mim.

Aos meus pais. À minha mãe que nunca desistiu de mim, que sempre acreditou e me deu motivos para concluir esta dissertação, que mesmo ouvindo de pessoas que eu nunca iria longe e que nunca seria ninguém na vida, nunca acreditou e tornou-me na pessoa que sou hoje. Por tudo o que lutou por mim e pelos meus irmãos. Ao meu pai, que me ensinou que devemos ser os primeiros a acreditar em nós mesmos, que devemos dar o nosso melhor e mostrar o que valemos, que a conquista sabe melhor depois da luta e do sacrifício.

Agradeço ao Professor Doutor José Lucas, que inicio este caminho comigo, por quem tinha uma enorme respeito e gratidão pela disponibilidade e atenção prestada, mas que a vida traçou um caminho diferente, e infelizmente já não se encontra entre nós.

Agradeço especialmente à minha orientadora Professora Benilde Reis, pela ajuda incansável, pela disponibilidade sempre prestada, pelo cuidado e atenção que teve comigo e com este projeto.

À UBI e à Covilhã que tanto me trouxeram, ensinaram e fizeram crescer.

À minha psicóloga que me fez ver o mundo, os problemas, as dificuldades, como desafios, conquistas e vivências positivas.



*“Na convivência, o tempo não importa.  
Se for um minuto, uma hora, uma vida.  
O que importa é o que ficou deste minuto,  
desta hora, desta vida...  
Lembra que o que importa  
... e tudo que semeares, colherás.  
Por isso, marca a tua passagem,  
deixa algo de ti...  
do teu minuto,  
da tua hora,  
do teu dia,  
da tua vida.”*

Mário Quintana



# Resumo

A evolução da tecnologia e do digital proporcionaram à indústria, e às marcas de têxtil e vestuário, a vantagem de proporcionar aos seus clientes a possibilidade da compra de produtos sem necessitarem de se deslocarem às fábricas, ou loja físicas, oferecendo-lhes esta vantagem em plataformas online. As ferramentas digitais atuais, tais como, CAD, avatares, scanners, realidade virtual e realidade aumentada, que estão desenvolvidas e criadas, permitem à indústria do têxtil e do vestuário, um melhor e mais rápido desenvolvimento dos seus produtos, e às marcas, facilitar ao consumidor a experiência de compra online. Sendo que para a indústria têxtil e do vestuário, e para as marcas, o foco principal é apenas um, reconhecer os desejos, procuras e necessidades do consumidor.

Contudo ainda surgem dúvidas e receios durante o ato de compra, sendo uma das principais, a dificuldade da escolha de tamanho adequado. Neste contexto, esta investigação, através de uma revisão da literatura, analisa-se a evolução da tecnologia, e o impacto desta na indústria têxtil e do vestuário, os meios e as ferramentas encontradas no meio digital para facilitar e acelerar a criação e escolha do vestuário. Assim como, a perspectiva do consumidor, em auxiliá-lo na escolha do tamanho mais adequado ao seu corpo, no momento de compra de vestuário. Foi realizada uma análise acerca da dificuldade que o consumidor sente, na compra de vestuário online, e os receios que ainda surgem durante o ato de compra.

No presente estudo, realizou-se ainda uma combinação de metodologias, qualitativa e quantitativa. Na metodologia qualitativa, concretizou-se um estudo caso, no qual se fez um levantamento de softwares e aplicações utilizadas na indústria têxtil e do vestuário, universidades, marcas, na atualidade, e sobre as características dos mesmos. No que diz respeito à metodologia quantitativa, através da realização de um questionário, pretendeu-se compreender a perspectiva do consumidor de vestuário, e nas decisões durante o momento de compra de vestuário em plataformas online.

Na atualidade, considerando os métodos e ferramentas que se encontram no meio digital, e embora a evolução seja cada vez maior, ainda surgem dúvidas e receios do consumidor de vestuário que se pretendem melhorar e solucionar. Desta forma, existirá maior sucesso das marcas e da indústria têxtil e do vestuário, concedendo soluções às experiências do consumidor nas compras.

Após a análise de dados, pôde observar-se, a existência diversas aplicações e softwares digitais, possíveis de solucionar problemas, auxiliando as marcas, e a indústria

têxtil e do vestuário, conquistando desta forma um maior número de consumidores e de criação de vestuário. Sendo o consumidor de vestuário sempre o foco principal, e as dificuldades deste, na visualização e no processo de escolha do vestuário em plataformas online.

## **Palavras-chave**

Moda Digital; Vestuário Digital; Compra de Vestuário Online; Consumidor de Vestuário.

# Abstract

There is only one primary focus for the textile and apparel industry and brands: recognizing the consumer's wants, demands, and needs. The evolution of technology and digital has given the industry, and the textile and clothing brands, the advantage of offering their customers the possibility of buying their products without having to go to the factories, or physical store, by providing them with this advantage in online platforms. The current digital tools such as CAD, avatars, scanners, virtual reality, and augmented reality are developed and created, allowing the textile and apparel industry to better and faster build their products and brands to facilitate the consumer's online shopping experience.

However, doubts and fears still arise during buying, one of the main ones being the difficulty in choosing the right size. In this context, through a literature review, this research analyzes the evolution of technology and its impact on the textile and clothing industry, the means and tools found in the digital environment to facilitate and accelerate the creation and choice of clothing.

When buying clothes, the consumer perspective and assist them in choosing the most appropriate size for their body, an analysis was made about the difficulty that the consumer feels when buying clothes online, and the fears that still arise during the act of buying.

In the present study, was used a combination of qualitative and quantitative methodologies. In the qualitative methodology, a case study was carried out, in which was done a survey of software and applications used in the textile and clothing industry, universities, brands, nowadays, and their characteristics. As far as the quantitative methodology is concerned, through the completion of a questionnaire, we intended to understand the clothing consumer's perspective and the decisions during the moment of clothing purchase on online platforms.

Nowadays, considering the methods and tools found in the digital environment, and although the evolution is increasing, there are still consumer doubts and fears intended to improve and solved. In this way, brands and the textile and apparel industry will be more successful, providing solutions to consumer shopping experiences.

After the data analysis, it could be observed, the existence of several applications and digital software, possible to solve problems, helping brands, and the textile and

clothing industry, conquering this way a more significant number of consumers and clothing creation. Being the clothing consumer is always the main focus, and the difficulties of this, in the visualization and the process of choosing clothing on online platforms.

## **Keywords**

Digital Fashion; Digital Clothing; Online Clothing Purchase; Clothing Consumer.

# Índice

Dedicatória .....	iii
Agradecimentos .....	v
Resumo .....	ix
Abstract.....	xi
Índice.....	xiii
Lista de Figuras.....	xv
Lista de Tabelas .....	xvii
Lista de Gráficos .....	xix
Lista de Acrónimos.....	xxiii
Lista de Abreviaturas .....	1
Enquadramento Teórico.....	3
Introdução .....	5
Objetivo geral.....	7
Objetivos específicos.....	7
Metodologia.....	8
Estrutura.....	8
Capítulo I .....	11
Revisão da Literatura.....	11
1 Evolução tecnológica na indústria .....	13
1.1 Evolução tecnológica.....	14
1.1.2 Evolução tecnológica na indústria têxtil e do vestuário.....	14
1.2 Tecnologia na moda .....	19
1.2.1 Evolução na indústria têxtil e do vestuário.....	20
1.2.2 3D no vestuário .....	21
1.2.3 Tecnologias digitais.....	23

1.3	Compras de vestuário online.....	26
1.3.1	Características das compras online .....	28
1.3.2	Consumidores de vestuário online.....	31
	Capítulo II.....	33
	Desenho Metodológico.....	33
2.1.	Metodologia aplicada .....	35
2.2	Estudo caso .....	39
2.3	Questionário de investigação.....	40
	Investigação Empírica.....	45
	Capítulo III .....	47
	Análise de Dados & Discussão de Resultados.....	47
3.1	Estudo caso .....	49
3.1.1	Análise de softwares e aplicações .....	49
3.1.1.1.	Análise e discussão de resultados (Estudo caso) .....	71
3.2.	Análise dos dados do questionário de investigação .....	73
3.1.1.1.	Discussão de resultados (Questionário) .....	99
3.3	Validação e não validação das hipóteses.....	103
	Capítulo IV.....	105
	Sumário.....	105
4.1	Conclusões .....	107
4.2	Limitações e Futuras Investigações .....	111
	Referências Bibliográficas .....	113
	Anexos .....	127
	Anexo I .....	129
	Anexo 2.....	133
	Apêndices.....	137
	Apêndice I.....	139

# Lista de Figuras

Figura 1 - Peso e altura na aplicação da marca Mango.

Figura 2 - Possíveis seleções da forma da barriga e da anca

Figura 3 - Idade. Dado pedido na criação do perfil no site da Mango.

Figura 4 - Visualização do tamanho recomendado, acompanhado de uma mensagem

Figura 5 - Criação de outro perfil.

Figura 6 - Primeiros dados pedidos no site da marca H&M. (Altura, peso e idade)

Figura 7 - Sugestão do tamanho e qual o aspeto geral pretendido

Figura 8 - Informações pedidas na escolha de peças para parte inferior do corpo

Figura 9 - Características do fitting das peças

Figura 10 - Sugestão de peça de vestuário para parte inferior do corpo



## **Lista de Tabelas**

Tabela 1 - Características principais do questionário

Tabela 4 - Corpo do questionário.

Tabela 2 - Softwares para a criação de vestuário online.

Tabela 3 - Aplicações utilizadas por marcas de vestuário.



## **Lista de Gráficos**

Gráfico 1 - Sexo: Homem/Mulher

Gráfico 2 - Intervalo de idades dos respondentes

Gráfico 3 - Nível de escolaridade

Gráfico 4 - Distritos onde residem os respondentes

Gráfico 5 - Contacto dos consumidores com tecnologia/meio tecnológico

Gráfico 6 - Hábito de realização de compras online

Gráfico 7 - Hábito de compra de vestuário em plataformas online

Gráfico 8 - Dificuldades encontradas durante o ato de compra de vestuário online

Gráfico 9 - Referência das dificuldades encontradas durante o ato de compra de vestuário online

Gráfico 10 - Principal receio em comprar vestuário em plataformas online

Gráfico 11 - Surgimento de problemas após a compra online

Gráfico 12 - Dificuldades sentidas após o ato de compra de vestuário online

Gráfico 13 - Aumento da utilização de plataformas online, para compras online, devido ao surgimento do covid-19

Gráfico 14 - Benefício da visualização das peças de vestuário em 3D/vídeo nas plataformas online

Gráfico 15 - Conhecimento de marcas que permitem uma visualização em 3D/vídeo das peças de vestuário

Gráfico 16 - Marcas que os utilizadores já visualizaram os métodos digitais aplicados

Gráfico 17 - Vantagem de as marcas disponibilizarem tabelas de medidas

Gráfico 18 - Abrangência ou limitação das tabelas de medidas, para a escolha do tamanho adequado.

Gráfico 19 - Hábito da utilização das tabelas de medidas para a escolha de tamanho mais adequado

Gráfico 20 - Dificuldade em encontrar o tamanho adequado às medidas dos próprios corpos

Gráfico 21 - As peças de vestuário com mais dificuldade de encontrar no tamanho adequado

Gráfico 22 - Importância do fitting (vestir/cair da peça) para a escolha de compra de peças de vestuário

Gráfico 23 - Necessidade da realização de ajustes nas peças de vestuário, após a compra online

Gráfico 24 - Ajustes mais realizados, nas peças de vestuário após a compra online

Gráfico 25 - Conhecimento sobre a existência de alguns métodos aplicados no meio digital (CAD; Scanners, Avatares; Etc...)

Gráfico 26 - Métodos mais conhecidos pelos inquiridos

Gráfico 27- Facilidade de escolha/experiência, na compra de vestuário online com a adoção de métodos digitais (CAD; SCANNERS; Avatares; etc...)

Gráfico 28 - Conhecimento de alguém com dificuldades motoras, para a qual, seria necessária uma evolução digital na escolha/ compra de vestuário online

Gráfico 29 - Disponibilidade para fornecer dados pessoais a plataformas online, para realização de análise corporal

Gráfico 30 - Colocação de dados pessoais em plataformas online, para a realização de uma análise corporal

Gráfico 31 - Disponibilidade para a permissão de acesso a câmara do smartphone/tablet, para experienciar vestuário virtualmente

Gráfico 32 - Receios surgidos devido à permissão de acesso à câmara

Gráfico 33 - Conhecimento de marcas que adotem métodos digitais para auxílio de escolha de tamanho

Gráfico 34 - Marcas que utilizam métodos digitais como auxílio de escolha de tamanho

Gráfico 35 - Vantagem do auxílio das marcas para a escolha de tamanho de vestuário

Gráfico 36 - Conhecimento de aplicações que facilitam a escolha de tamanho de vestuário

Gráfico 37 - Importância da existência de um avatar, para a colocação das medidas corporais, e ser facilitada a escolha de tamanho de vestuário



## **Lista de Acrónimos**

CAD	Computer Aided Design
2D	Duas Dimensões
3D	Três Dimensões
TH	Tommy Highfilger
AR	Realidade Aumentada
ITV	Indústria Têxtil e do Vestuário



## Lista de Abreviaturas

apud	com, junto a, em
et al.	<i>et alia, e outros</i>
etc.	<i>et cetera, etcétera</i>



## **Enquadramento Teórico**



# Introdução

A dificuldade de encontrar vestuário adequado para determinado corpo, considerando os seus detalhes, tem vindo a ser um problema atual (Adikari et al., 2020). A existência de tamanhos standard não permite a escolha de peças adaptadas a cada corpo, coagindo o consumidor a optar por um tamanho que não é o seu. As peças de roupa atuais estão firmemente formatadas com medidas standard de cada marca, impossibilitando o seu uso por parte de pessoas fora dos parâmetros que são considerados comuns, como por exemplo pessoas obesas ou com limitações físicas (Jevšnik, 2017).

Tendo isto em consideração, atualmente, já é possível observar uma evolução, pois em vez de tamanhos isolados standard, existem guias de medidas apropriadas para determinado tamanho, podendo o consumidor obter informação mais detalhada sobre as dimensões de cada peça (Fontana et al., 2005; Protopsaltou et al., 2002b).

Esta afirmação levantou o propósito desta investigação. Esta tem como objetivo o estudo de diversas tecnologias, atualmente, possíveis de encontrar para o auxílio da criação e escolha de vestuário, respetivamente, para a indústria têxtil e do vestuário e para compras de vestuário online.

Algumas questões surgem mediante a adoção de novas tecnologias, consoante fase que as empresas estão a passar. Desde as vantagens, ao tempo necessário a despende, quais os melhores e mais adequados softwares, são dúvidas que resultam na reticência das empresas em relação a esta aposta (Hwang Shin & Lee, 2020).

Os métodos tradicionais que em outrora pareciam únicos, e até insubstituíveis, atualmente são possíveis de alcançar digitalmente, proporcionando melhorias, eficiência, sustentabilidade e até mesmo lucro. A modelagem das peças de vestuário, era algo realizado apenas fisicamente, em duas dimensões, assim como as possíveis e necessárias alterações e diversos tamanhos, também a representação quase realista dos tecidos, a simulação em 3D das peças de vestuário, tornaram-se em passos capazes de se concretizar digitalmente (Amorim & Boldt, 2021).

O tradicional protótipo ideal pode ser conseguido através de várias tentativas e demorar cerca de mais de um mês até ser encontrado. Este processo implica não só desperdício de tempo, mas também de matéria-prima. Para além de que, atualmente muitas das reuniões entre empresas e fábricas são realizadas digitalmente, sendo difícil a verdadeira demonstração das peças (Hwang Shin & Lee, 2020). A situação atualmente

vivida a nível mundial, denominado Covid-19, resultou na necessidade de muitas empresas se renderem ao digital para que pudessem sobreviver a esta realidade. Em Milão, a Sonnei, na estação de Primavera/Verão de 2021 proporcionou ao seu público, a coleção através de avatares em movimento, nesse caso a dançarem enquanto apresentavam alguns coordenados. Ofereceu também a possibilidade da edição das suas próprias peças através do Sunnei Canvas. Alterações como cor, padrão e tecidos eram permitidas. Isto permitiu uma maior interação e inovação para os consumidores. Outra marca, a Undercover, aderiu às inovações tecnológicas e no seu site é possível observar-se e avaliar-se vários outfits (Amorim & Boldt, 2021). Giysi (2020), reforça que esta nova realidade originou uma adoção mais rápida e drástica, mas vantajosa para as indústrias.

Estas novas inovações permitem também, uma maior comunicação não só entre marca e consumidor, mas também entre empresas e diversos departamentos do seu funcionamento interno, sendo que serão estratégias futuras a adquirir, e para quem já possui o poder inovar (Hwang Shin & Lee, 2020).

Em Portugal, empresas como a Cordeiro Campos, referem que a utilização e o risco na aquisição das novas inovações tecnológicas, tornaram o processo de produção e a ida para o mercado, do produto, menos duradouro, o que é vantajoso para a satisfação do cliente. Assim com, a fácil visão de como as peças resultam no corpo humano, foi outra das vantagens para uma melhor eficiência da marca. Outra marca portuguesa, a Petratrex refere o CAD 3D com uma das melhores ferramentas proporcionadas pela tecnologia e sendo que é dos mais adotados na indústria da moda (Boldt, 2020).

A nível internacional, empresas como Alberto *Lovisetto*, *Emilio Pucci*, *Kashion*, Roberto *Cavalli*, *Scott Sports* e *Under Armour* afirmam que após a adoção de sistemas de tecnologia 3D, solucionaram diversas questões, desde redução de desperdícios em protótipos, assim como o tempo de decisões, produções e desenvolvimentos de produtos, sendo pormenores que na criação de grandes quantidades, tornam um produção mais eficiente (Amorim & Boldt, 2021).

Existem no meio virtual, empresa como a *Swatchbook* que possui de um tipo de biblioteca virtual, tal como refere Amorim & Boldt (2021), onde é possível encontrar-se diversas demonstrações de tecidos e as suas características para que outras empresas possam desfrutar e explorar. Para isto, foi necessária a criação de meios para estas possibilidades, tais como as plataformas *Vizzo* e *Seddi*, que permitem a digitalização das amostras de têxteis.

Desta forma, identificou-se o seguinte problema:

No que diz respeito à compra do vestuário online, e considerando as dificuldades do consumidor, procura-se de que forma é que a utilização de aplicações e softwares se tornam significativos na compra de vestuário online pelo consumidor. O estudo passa também por identificar e perceber o contacto online pelo consumidor de vestuário.

As compras de vestuário online, podem ser vantajosas, contudo, sendo as medidas uma das maiores insatisfações, resulta em muitas devoluções e consequentemente em desperdício. É uma situação preocupante, que felizmente não só os consumidores já têm em consideração, mas também os fabricantes. Muitas marcas já adotaram provedores virtuais que permitem a simulação e demonstração ao cliente, para que este possa ver como a peça de vestuário se comporta em movimento (Duan et al., 2014).

## **Objetivo geral**

Esta investigação tem como objetivo geral conhecer, identificar, perceber e analisar as principais dificuldades do consumidor no ato de compra de vestuário online, quais as suas reticências, e como é possível conquistar a sua confiança através das inovações tecnológicas disponíveis no mercado, utilizando-as como apoio e ajuda na interpretação das peças de roupa, facilitando o ato de escolha de vestuário pelo consumidor.

## **Objetivos específicos**

1. Pesquisar e conhecer a história e evolução da tecnologia na atualidade e o impacto da mesma, na indústria da moda e do vestuário, entendendo os seus benefícios;
2. Identificar e analisar os softwares, aplicações existentes na ITV, e as suas características;
3. Perceber o comportamento do consumidor nas compras de vestuário online;
4. Identificar as dificuldades dos consumidores de vestuário em compras online;
5. Destacar os benefícios da evolução da tecnologia aliado aos consumidores de compras de vestuário online.

## **Metodologia**

A metodologia consiste na realização de estudos e meios possíveis para se encontrar uma resposta face ao objetivo proposto, podendo esta ser distinta ou idêntica ao anteriormente estudado (Åsberg et al., 2011). Sendo a metodologia conseguida através de métodos, é incorreto dizer que ambos os conceitos têm o mesmo significado, pois o método é composto por diversos pontos a ter em consideração, tendo estes que ser consistentes e estruturados para que o resultado seja fiável e o mais correto (Miranda de Alvarenga, 2012). Segundo Åsberg et al., (2011), existem diversos métodos para encontrar a informação necessária, tais como a entrevistas, questionários e a análises, classificando-se assim então em metodologias qualitativas e quantitativas.

Desta forma, será aplicada uma metodologia mista. Numa fase inicial, ver-se-á uma análise e noção das metodologias possíveis de concretizar, sendo a mais adequada à proposta. A realização de uma metodologia qualitativa, onde encontrar-se-á uma análise de diversas aplicações e softwares utilizadas por marcas e pela indústria de têxtil e do vestuário, seguindo-se uma análise aprofundada a dois softwares e quatro aplicações, mais utilizadas na indústria têxtil e do vestuário, e nas marcas, respetivamente. Na metodologia quantitativa, será realizado um questionário para um melhor esclarecimento das dificuldades do consumidor, no ato de compra de vestuário online, e como esta se relacionaria com as tecnologias existentes no meio da moda online.

## **Estrutura**

Em pleno século XXI, a relação da moda com a tecnologia resultou numa evolução em ambas as áreas. Uma com base na outra e vice-versa, pois para a evolução de uma foi necessária à outra. As compras online apresentam algumas desvantagens, levantando dúvidas ao consumidor sobre o que realmente esperar aquando da encomenda. Este risco é assumido por existir apenas medidas standards (no mínimo seis tamanhos) para pessoas e corpos diferentes, podendo resultar na insatisfação do cliente e até mesmo na desistência deste na compra.

Este trabalho é composto por duas partes, que são divididas por capítulos e subcapítulos.

A primeira parte desta pesquisa tem início, com a introdução, onde está realizada uma breve síntese sobre o tema proposto, o porquê do mesmo, e a perceção geral deste

na atualidade; seguindo-se com a explicação do objetivo geral e dos específicos. Posteriormente, é realizada uma elucidação da metodologia proposta e por fim uma demonstração da estrutura que se encontrará ao longo da dissertação.

O capítulo I diz respeito à revisão da literatura. Nesta, são abordados diversos temas alusivos à proposta de investigação. Terá início com uma breve introdução sobre a indústria do vestuário e da moda, seguindo-se da sua evolução. Após a realização desta, é discutido o tema da moda digital sendo esta uma nova visão sobre a criação e o desenvolvimento da moda. Neste tópico, os conceitos tecnologia e moda estão fortemente ligados nomeadamente pela tecnologia do scanner 3D e a realidade virtual. Surge a necessidade de uma avaliação dos principais pontos a ter em conta, na avaliação do vestuário, tais como o conforto e a segurança (Rushikesh Kore<sup>1</sup>, Aaditya Shivapurkar, Hansel D'silva, 2020). São abordados temas como a moda digital, o CAD 3D, a realidade virtual e aumentada, scanners e até mesmo avatares. No terceiro subcapítulo do enquadramento teórico, é referido o conceito de compras online, onde é possível comparar artigos e preços e efetuar compras através de um smartphone ou de um computador. As compras online são costumes simples e eficazes, regulares na sociedade sendo que a grande maioria da população já fez pelo menos uma compra através de um meio digital. São abordadas as características das compras online e também as características dos consumidores de vestuário.

Após a realização do enquadramento teórico, segue-se com o capítulo quatro, onde são abordadas as metodologias em questão e a aplicação das mesmas. Posteriormente é realizado um estudo caso, baseado na investigação de softwares e aplicações relacionadas com a proposta inicialmente feita, e também desenvolvida uma análise de dois dos softwares mais utilizados na indústria do vestuário e da moda. É também realizado um questionário para uma perceção da relação da sociedade com o a aplicação da evolução tecnológica no ato de compra online.

De seguida, após este último processo, são analisados e discutidos os resultados obtidos nas duas metodologias aplicadas, quantitativa e qualitativa.

Esta investigação, finaliza com a conclusão da mesma, referindo e comparando os resultados com a investigação realizada na primeira parte do capítulo.



# **Capítulo I**

## **Revisão da Literatura**



# 1 Evolução tecnológica na indústria

O surgimento da máquina a vapor, no século XVIII, conduziu um impacto económico, político, comercial e social. Este grande desenvolvimento que atingiu a sociedade resultou no crescimento da mão de obra nas fábricas. A eficácia, qualidade e maior produção foi possível devido à adoção da maquinaria suscitando assim uma melhoria económica (Barata, 2020).

A evolução industrial teve origem e desenvolvimento devido a três revoluções. Inicialmente, o uso da força da água para produzir energia, chamada a energia hidroelétrica, assim como o uso e desenvolvimento das máquinas a vapor, contribuíram para a primeira fase da evolução industrial. Com o posterior aparecimento e progresso da eletricidade, foi possível colmatar a segunda e terceira fase do avanço da indústria. No presente, é perceptível uma quarta fase ligada à tecnologia CPS que permite a junção da atualidade real com futuros desenvolvimentos (Zhou, 2015).

Com o aparecimento das novas inovações, a indústria da moda foi uma das áreas das quais foi necessário rever parâmetros para apostar e adquirir um público maior (González & Chacón, 2014), sendo que só foi possível devido ao melhoramento da economia após a guerra.

Sendo a indústria da moda e do vestuário uma das maiores indústrias de economia, resulta também numa das mais competitivas e desafiantes devido às evoluções e mudanças que têm vindo a surgir (Zenner, 2001). Mesquita (2014) refere que estas indústrias estão ligadas entre diversos países, sendo necessário a execução de transações de produtos, resultando assim num maior desenvolvimento na economia global. Isto, nos últimos anos, suscitou uma preocupação da sociedade a nível ambiental, social e económico.

A sociedade, que outrora não demonstrava interesse pelo tempo que o vestuário demorava a ser confeccionado. A mesma começa a desejar e ter preferência pelo vestuário pronto a ser usado, o que obrigou a indústria têxtil a adotar e corrigir os métodos de confeção e também, um melhor conhecimento sobre as tendências de moda, para que fosse possível satisfazer e obter um maior número de sociedade (Turcan et al., 2020). Esta indústria estava apenas direcionada aos níveis sociais mais elevados (Pratt et al., 2012).

## **1.1 Evolução tecnológica**

Não apenas após a guerra, mas até ao atual dia, a necessidade e a constante procura dos clientes, resultou na evolução e mudança industrial, principalmente a nível tecnológico (Hanno & Abdelmawgod, 2017; Pratt et al., 2012). As atualizações realizadas surgiram não só para a satisfação e alcance da sociedade mas com o intuito de existir na projeção e confeção dos produtos, uma maior eficácia na realização dos mesmos, conseguindo a redução de valores, não só custos na produção, mas também nos preços para a sociedade (Wenting, 2008).

Atualmente, a capacidade de alteração e correção a nível tecnológico e digital, a possível e desnecessária utilização da mão do Homem, tornou todo o processo de fabrico mais económico e rentável. A facilidade de correspondência às necessidades do cliente e a ele mesmo, é possível devido a toda a evolução conseguida e adquirida no mundo da indústria do vestuário e têxtil (Carlota, 2018). Para além destas fáceis alterações, conseguidas devido à crescente evolução, (Gomes, 2015) acrescenta que é possível também ter acesso fácil ao conhecimento e mudança da projeção, do processo de confeção, transportes e vendas, ou seja, a todo processo de vida do produto até que chega ao cliente.

### **1.1.2 Evolução tecnológica na indústria têxtil e do vestuário**

Enquanto a diferença entre a indumentária feminina e masculina era pouca e eram principalmente elevados os acessórios e os penteados, havia uma forte distinção entre classes sociais, sendo esta a matéria-prima de que eram confeccionadas as peças. Nos finais dos anos 20 e início dos anos 30, o vestuário era confeccionado distintamente para e por cada sexo, isto é, para o feminino, a roupa era confeccionada por costureiras, enquanto para o sexo oposto, eram os alfaiates que estavam encarregues da confeção do vestuário para o mesmo sexo (Barata, 2020).

A evolução não foi apenas tecnológica, mas também digital. Atualmente, ambos os meios estão interligados. A capacidade de facilmente observar e adquirir os produtos, assim como a possibilidade de comprar no meio *online* e de facilmente acompanhar desde a produção à distribuição do produto, resulta numa elevada concorrência no meio da indústria da moda (Meraviglia, 2018).

As vantagens da aplicabilidade deste conceito são visíveis nas alterações que podem ser efetuadas a qualquer momento da conceção do produto (Saldivar et al., 2015), assim como no impacto que o utilizador observa através inovações tecnológicas, como as redes sociais, a nível de qualidade, variedade e velocidade de entrega dos produtos (J. Lee et al., 2014).

Os requisitos solicitados quer pelo consumidor ou pelo próprio fabrico, são passíveis de execução com a implementação da inovação digital. Através da monitorização e controlo de todos os processos desde a origem até ao consumidor final é possível alterar momentaneamente a concessão, a logística e a entrega, contribuindo para uma melhor gestão empresarial (de Sousa Jabbour et al., 2018; Stock & Seliger, 2016).

Consequentemente, devido aos métodos disponibilizados, cada vez mais digitais e tecnológicos, o tradicional mudou, assim como o tipo de fabricante. Até então, os responsáveis pelos produtos eram essencialmente os designers, surgindo a necessidade de se envolverem na produção, engenheiros das áreas tecnológicas e digitais (Sun & Zhao, 2018). Todos estes novos métodos adotados para os processos de produção dos produtos, têm como principal vantagem, a rapidez do processo que o produto necessita, desde a sua projeção à chegada ao cliente (Barkova, 2020).

Após os últimos anos, a moda que era apenas para as altas classes sociais, com o passar do tempo e com as referidas mudanças, começa a surgir a produção em massa e o *fast fashion*, devido à rápida e barata produção que surgiu. A procura, desejo e a rápida necessidade do adquirir e consumir da sociedade, obriga a que as empresas consigam satisfazer cada vez mais pessoas, correspondendo aos desejos que os mesmos procuram (Papahristou & Bilalis, 2017; Shang et al., 2013).

Barata (2020), refere que:

*“A sociedade de consumo da segunda metade do século XX viu crescer o conforto material que fez prevalecer duas ideias principais, a (i) lógica da quantidade e das (ii) modas/Estilos;”*

O mesmo autor acrescenta que a obtenção do vestuário deixa de ser por motivos de proteger o corpo e de necessidade e transforma-se no surgimento de sentimentos, por norma prazerosos e satisfatórios.

As empresas viram-se pressionadas a melhorar o seu método de fornecimento e abastecimento, devendo estes ser eficazes e não apenas eficientes, para assim conseguir um meio sustentável sobre os concorrentes. Os métodos eficientes permitem autenticar

o produto construindo o seu processo ao longo do abastecimento (Hanno & Abdelmawgod, 2017; Meraviglia, 2018)

Para um maior sucesso, as empresas viram a necessidade de se renderem às evidentes evoluções (González & Chacón, 2014; Shang et al., 2013). Diversas foram as inovações alcançadas na indústria de vestuário. O surgimento da impressão 3D permitiu que se produzissem peças solidificadas em três dimensões, sendo contruídas em diversas partes e finalizando com a junção das mesmas. Neste processo são necessários vários materiais para a realização do mesmo. Uma das primeiras impressoras 3D a surgir tem o nome *Zprinter 450 da Z Corp.* (Pratt et al., 2012; Vanderploeg et al., 2017).

As características e especificidades dos tecidos, são dos pontos principais na criação de uma peça, pois são elas que irão determinar como a mesma se comporta no corpo e ao ser movimentada (Miguel et al., 2020). Até mesmo para a apresentação das peças em publicidades, é necessária a execução da peça real para a sua demonstração. Para além de tempo despendido e custos na sua execução, existem também custos das publicidades. Para empresas iniciantes ou de oferta reduzida, torna este serviço mais dispendioso (Wang & Liu, 2020).

Para a melhor representação das peças de vestuário, surgiu a possível simulação através do 3D virtual, mas com uma melhor e real apresentação para o consumidor. Este método facilita não só o cliente mais também o designer, pois é-lhe permitido a possibilidade de visualizar a criação, como a mesma se comporta, assim como, os possíveis ajustes e alterações que sejam necessárias de executar, assim como padrões, cores e materiais. (Jevšnik, 2017; E. Lee & Park, 2017).

Nas empresas da área da moda foi necessário adquirir máquinas com sistemas atualizados e inovadores. Um dos sistemas adotados é o *Soft Wear Automation*, são utilizados nas máquinas de costura automáticas (Barkova, 2020). Programas da *Adobe* como *Illustrator*, *Photoshop* e até mesmo o *Corel Draw* são programas bidimensionais utilizados para a criação de peças de vestuário, em termos de sistemas tridimensionais existem também programas como o *Kaledo*, *Clo 3D*, *Modaris*, *Kinect*, entre outros (Tita, 2019).

A necessidade de satisfazer, rápida e eficazmente, a necessidade e procura do consumidor, levou às empresas apostarem mais na Indústria 4.0, esta proporciona a capacidade de produção num menos curto de prazo e está em constante mudança, levando ao cliente os produtos que este procura e satisfazendo os seus caprichos em constante alteração (Carlota, 2018).

Só no final dos anos 80, é que as empresas iniciaram o seu comércio digital, criando mecanismos e meios de comunicação no interior das empresas, utilizando por exemplo, o e-mail como meio de comunicação interno (Correia, 2015).

A aderência à internet possibilitou a fácil partilha de informação e conteúdo, tornando cada vez maior a procura do cliente, e à necessidade de estratégia entre marcas, desde preços, confiança e conquista da parte dos consumidores, mundialmente (Correia, 2018; Srinivasan et al., 2002). As características do meio digital oferece uma maior envolvimento entre o meio e a sociedade, proporcionando-lhe interações, emoções e sentimentos de poder e autonomia na concretização de adquirir um produto ou serviço (Ferreira, 2013).

Atualmente, já são raras as empresas que não se encontram digitalmente (através de sites, ou redes sociais), pois foi um dos caminhos necessários a seguir, para o crescimento das mesmas, pois cada vez, é maior a procura e o consumo online e receber nas respetivas residências, pois tornou-se um processo mais eficaz para os consumidores. Estes processos começaram a influenciar como a sociedade se veste e as opções no ato de compra de vestuário (Vaccaro et al., 2018).

Borges Gomes (2015) afirma que o facto de a utilização da internet ser diária na sociedade, tornou-se uma questão importantíssima para as empresas, pois é fácil partilhar informação e conteúdo, e fazer chegar ao público o que cada marca oferece de maneira conquistadora, resultando num consumidor curioso, que procura não só saber mais, mas também passando o conhecimento e interesse das marcas, para outros possíveis consumidores. Esta situação, pressiona as empresas a adotarem as melhores estratégias de marketing, como também as características necessárias a utilizarem e que o consumidor pretende.

Fernandes & Morais, (2021) questiona sobre:

*“(...) a falta de uma solução adequada para os compradores online e pessoas com mobilidade reduzida, uma vez que um inquérito global de dados de 2019 baseado em 10K consumidores afirmou que a primeira razão para o comprador online devolver os seus artigos de roupa estava relacionada com a vestibilidade, no entanto, o e-commerce ainda carece de soluções reais para melhorar a experiência dos seus clientes.”*

Embora já sejam diversas evoluções tecnológicas na indústria da moda, ainda existem vários processos e métodos a serem trabalhados, testados e resolvidos para que

haja uma maior interação, dinâmica e proximidade com os consumidores, mostrando-lhes mais eficazmente a realidade do que lhes é oferecido (Protopsaltou et al., 2002a).

Embora, atualmente já seja possível encontrar a indústria da moda no meio digital, a mesma foi das indústrias que levou mais tempo a tornar-se online, uma vez que a moda é algo mais pessoal e imprescindível ao toque, à visão, à experiência e ao comportamento das peças de vestuário vestidas em corpo humano, variando de material para material (Blázquez, 2014; Sun & Zhao, 2018).

O meio digital, continua em constante crescimento o que torna necessária a organização e predisposição das empresas para abraçarem e embarcarem na evolução prevista (N. Correia, 2018). Pode ainda afirmar-se que Portugal é considerado um dos países com uma forte indústria têxtil e vestuário, com características vantajosas relativamente a outros países (Carlota, 2018).

## 1.2 Tecnologia na moda

Desde tempos áureos que a moda tem vindo a ser a representação da sociedade e o meio digital proporciona diversos avanços na criação da mesma (Luchev et al., 2013).

A possibilidade de novas opções de confeccionar tecidos, personalizar vestuário, as compras online, e até mesmo assistir a desfiles de moda virtualmente resultou numa enorme evolução permitida através do avanço da tecnologia (Jevšnik, 2017). É possível o desenho virtual de todas as zonas do corpo, existindo algumas que se tornam mais difíceis de projetar como é o caso das virilhas ou as axilas, sendo adotados métodos para fazer face a estas dificuldades, como a criação de avatares, utilização de scanners 3D, sistemas CAD ou até mesmo provedores virtuais. (Gasós & Thoben, 2003; Miell et al., 2018).

Segundo Brownbridge et al. (2013), o conhecimento pela antropometria do corpo humano juntamente com a evolução de programas e aplicações de réplicas do corpo humano ou capturas do mesmo, resultou num visível desenvolvimento na indústria da moda. A oferta de salas virtuais permite uma rápida comunicação e compreensão do consumidor com o produto e se necessário perceber quais as alterações necessárias a executar (Carlota, 2018). Brownbridge et al. (2013) acrescenta que para um bom *scanner* do corpo humano, a ergonomia é uma das ciências necessárias para o correto resultado do software utilizado. Sendo que a antropometria é a ciência que estuda em particular o tamanho e a forma do corpo humano e a ergonomia, uma vez que a ergonomia é de maneira resumida, a ligação entre o trabalho e o Homem (Rodriguez-Añez, 2001).

Atualmente, devido ao já referido anteriormente, a evolução tecnológica provocou a sofisticação de câmaras nos aparelhos pequenos que acompanham diariamente as pessoas, conhecidos por smartphones. Estes para além de facilitar diversas tarefas que ocorrem durante o dia de um ser humano, também permite graças à forte evolução das câmaras, calcular medidas e profundidade (Fernandes & Morais, 2021).

A existência do 3D, permite que já seja possível transpor as ideias em 2D, visualizando como a peça assenta e resulta no corpo, este método é mais eficaz com a utilização de avatares (Brownbridge et al., 2013).

No meio dos avatares, é possível encontrar-se a aplicação *Nettelo*. Nesta, após uma análise do corpo do utilizador, realizada através do smartphone ou do tablet, esta aplicação, cria um avatar e permite que os utilizadores analisem as suas medidas

corporais. Uma questão e reticência colocada pelos utilizadores na adoção deste tipo de sistemas, é a exposição de si mesmo e dos seus dados. Contudo, nem mesmo esta aplicação soluciona por exemplo, indivíduos com mobilidade reduzida ou alguma deficiência, embora já seja uma preocupação das marcas sendo que é algo com tendência a melhorar e evoluir (Fernandes & Morais, 2021).

### **1.2.1 Evolução na indústria têxtil e do vestuário**

A proximidade da sociedade com a internet resultou na necessidade de um desenvolvimento da tecnologia, para que esta pudesse acompanhar as novas necessidades e procuras dos consumidores. Atualmente, já é possível personalizar e controlar a produção dos produtos que pretendem adquirir, uma vez que já existem equipamentos tecnológicos que assim o permitem, como por exemplo as impressoras 3D ou provedores virtuais (Shang et al., 2013).

No ato de compra de vestuário online, estas inovações proporcionam ao consumidor um contacto mais direto com o produto oferecendo-lhes uma interação diferente e mais próxima (Merle et al., 2012). A utilização de avatares nas plataformas digitais é um dos métodos adotado (Miell et al., 2018).

Xu et al. (2020) refere que para um bom desenvolvimento na mudança de dimensões de tamanhos e consequentes cortes de tecidos, associados a padrões, onde é necessária a pormenorização e perspicácia exata, é possível através de sistemas digitais. Acrescenta ainda:

*“Os investigadores tentaram tecnologias avançadas a este respeito, tais como sistemas de recomendação, realidade virtual, digitalização do corpo 3D e sistemas automáticos de padrões CAD, para realizar o design de padrão personalizado e o corte automático de uma só vez (Xu et al. 2020).”*

Atualmente, é permitido ao consumidor observar a tempo real como a peça de vestuário assenta no seu corpo e como esta se comporta a nível de material e formato corporal. Este método torna mais real a experiência do utilizador e é mais vantajoso para o próprio, enquanto se pode afirmar que a utilização do CAD 3D está mais direcionada e é mais vantajosa para os designers (Carlota, 2018). Uma das estratégias que as marcas têm vindo a adotar para um maior sucesso, é a utilização de salas virtuais que proporcionam ao público aquilo que realmente os fascina/conquista, nomeadamente a

interação, dinamismo, eficácia e clareza. Transpondo estas estratégias, as marcas conseguem cativar um maior número de clientes para as lojas físicas, através da chamada da atenção dos sites (N. Correia, 2018)

Como sugestão de uma espécie de scanner, é sugerido o *ZozoSuit*, que surgiu de uma empresa japonesa *Zozo*, consistindo na utilização de um fato com diversos pontos colocados estrategicamente ao longo do corpo e através da aplicação no smartphone é possível a realização de um scanner ao corpo do utilizador, apenas com a câmara do smartphone e a utilização do fato. Posteriormente a mesma aplicação sugere ao utilizador qual a peça de vestuário mais indicado para o corpo digitalizado anteriormente, e permite a compra e envio das peças para o cliente. Contudo, embora os pontos colocados ao logo do fato, serem estratégicos, os clientes ao receberem as peças, aperceberam-se de erros e defeitos nas suas utilizações surgem imperfeições apercebidas. Para além desta questão a utilização do fato, o tempo despendido e a falha da aplicação que ocorria, resultando na necessidade da repetição do processo diversas vezes, levou ao encerramento desta aplicação, sendo apenas possível comprar na empresa inicial, a *Zozo* (Fernandes & Morais, 2021).

### **1.2.2 3D no vestuário**

O *Computer Aided Design* mais conhecido por CAD tem como principal objetivo corresponder às necessidades dos designers e engenheiros. Segundo Boldt & Boldt (2020), o projeto assistido por computador (CAD) também nomeado de Sketchpad, surgiu de *Ivan Sutherland*, nos anos 60, e inicialmente utilizado com caneta de luz.

Na plataforma virtual *try-on* é possível a observação das peças em 3D vestidas num corpo humano. É permitida aos consumidores a personalização do avatar, mediante as suas características físicas, posteriormente é possível a visualização das peças no corpo criado, realizando alterações caso seja necessário. É ainda possível verificar o avatar em movimento e compreender como as peças se comportam de maneira mais realista (Tita, 2019).

Fontana et al., (2005), refere que o sistema CAD oferece diversas ferramentas como a modelação 2D e 3D, surgindo a possibilidade de dois tipos de representação do tecido e das peças de vestuário. Contudo existe a diferença entre ambos pois a

visualização do tecido consiste em obter a projeção do real para fins de animações computacionais, enquanto o design de vestuário, tem como princípio demonstrar pormenorizadamente peças para serem fabricadas. As ideias idealizadas são por norma pensadas numa dimensão tridimensional, porém, para a sua execução é necessário transpor e desfigurar a peça tornando-a 2D, em diversas partes. Estas partes, são possíveis de se juntar digitalmente através de programas e sistemas como o CAD 3D.

Protopsaltou et al., (2002) acrescenta que é ainda permitido a possibilidade de costurar virtualmente as peças, possibilita que sejam colocadas as mesmas sobre um avatar ou manequim e posteriormente procede à união das costuras e visualiza a peça tridimensionalmente e como a mesma se comporta. Todavia ainda surgem alguns erros na realização deste processo, em algumas zonas têm de ser à posteriori corrigidas, tais como as cavas, o decote e a postura dos ombros (E. Lee & Park, 2017).

O 3D proporciona diversas características, nomeadamente a rápida e fácil hipótese de visualizar a peça de vestuário de maneira mais completa e o seu comportamento no corpo desejado, como também oferece a possível realização de prototipagem e os devidos ajustes necessários (Porterfield & Lamar, 2017).

Este sistema permite que não seja necessário recorrer a protótipos físicos pois a necessidade de visualizar a peça, como esta se comporta com o material escolhido e até como assenta no corpo, facilita a recolha de informação e ajustes que possam ser necessários de executar. Jevšnik, (2017) reforça esta ideia, afirmando que este processo torna mais eficaz e rápido o processo de criação, uma vez que os tecidos e padrões são criados computacionalmente, e possíveis também de colocar nas peças e visualizar os resultados. A indústria do vestuário tem manifestado o interesse de evoluir digitalmente optando especialmente pela digitalização do corpo humano em 3D (Miell et al., 2018).

Atualmente, as marcas de vestuário proporcionam ao consumidores apenas imagens em 2D de pessoas a utilizarem as determinadas peças (Gasós & Thoben, 2003) contudo existe alguma dificuldade na representação do corpo em 3D, pois são necessários diversos sensores, assim como, a representação do vestuário consoante os movimentos do corpo (Sekhavat, 2017; Zhou et al., 2012). As ferramentas CAD são o método mais comum e adotado por marcas para a elaboração de peças devido à facilidade e vantagem que estas lhes proporcionam na criação do produto (Fontana et al., 2005).

Geralmente, nas plataformas digitais em que esta ideia já é possível de se encontrar, são por norma, corpos pré-formatados e generalizados, sendo vantajoso na

medida que é mais fácil a correspondência a alterações e detalhes escolhidos, sendo visíveis de imediato (Gasós & Thoben, 2003).

Contudo, para uma melhor semelhança e proximidade com o consumidor, uma relevante vantagem para simular o vestuário, seria não adotar tamanhos de corpos únicos e específicos, mas sim permitir a alteração dos mesmos de modo real (Yuan et al., 2013). A possibilidade de visualizar as peças de vestuário já costuradas e vestidas em corpos ajustados, semelhantes ou mesmo iguais aos corpos dos consumidores, resulta numa maior satisfação e confiança no ato de compra online. Este método é também vantajoso para os designers pois o processo de projeção e eficiência da peça é mais facilitada devido à rapidez na detecção de erros que possam surgir (E. Lee & Park, 2017; Miell et al., 2018), contudo Magnenat-Thalmann et al., (2004) alerta que este processo é mais eficaz na projeção de peças justas ao corpo em relação a peças mais largas, isto surge devido aos métodos necessários para esta realização, tais como a necessidade de moldes, *renders* e simulações, assim como Liu et al., 2009 acrescenta que é necessário para a modelagem do corpo, criar a forma geometria da fisionomia do cliente, assim como a sua postura e o seu comportamento corporal com o tecido.

### **1.2.3 Tecnologias digitais**

Atualmente, a realidade virtual permite a diminuição de desperdício e de produção desnecessárias nas indústrias têxteis (Jevšnik, 2017). São diversas as experiências para a melhor representação e interação do corpo humano na realidade virtual (Magnenat-Thalmann et al., 2004). Uma das estratégias adotadas pelas indústrias têxteis, são os camarins virtuais para facilitar as marcas ou designers a interpretar a procura e as necessidades dos consumidores, assim como, auxiliar na escolha ideal e adequada do produto a comprar (Adikari et al., 2020; Shang et al., 2013).

Segundo Fernandes & Morais, (2021) a Realidade Aumentada (AR) é uma das melhores evoluções e é permitida de diversas maneiras, em softwares, smartphones e até mesmo tablets. Esta facilidade disponibilizada, é atualmente, adotada por diversas marcas ou eventos, permitindo a estas demonstrar digitalmente as suas ofertas e demonstrações.

O *try-on* virtual proporciona ao consumidor a possibilidade de se ver com a peça vestida e como a mesma lhe assenta no corpo assim como, ser capaz de fazer comparações entre peças (Yuan et al., 2013; Z. Zhou et al., 2012). A realização das

compras online é um processo demoroso. Atualmente, a facilidade de comparação e oferta de produtos que as marcas proporcionam aos consumidores, torna que este procedimento seja ponderado, considerado e lento. No meio da moda, o acréscimo da experiência virtual, tornou esta ação ainda mais demorada, desde visualizar diversos designs, tamanhos e cores, tornou o cliente mais curioso. Exemplifica-se esta fase, no ato de compra, com o software muito conhecido o *Microsoft Kinect*. Este permite aos clientes aproveitarem deste processo. O autor acrescenta que para a recriação do corpo do cliente, resultando num avatar, são necessárias cerca de doze medidas específicas do corpo, desde a altura ao comprimento, possíveis de se obter através de um sensor de *RGB-D*. Estes sistemas permitem uma navegação mais dinâmica e interativa entre marca e consumidor, a comunicação entre os mesmos permite que o primeiro se aperceba das necessidades e desejos do segundo, e este sendo-lhe correspondido criar fidelidade e maior interesse para com a marca. O mercado da moda tem evoluído, sendo cada vez maior, o número de empresas e marcas que estão a adotar este método virtual para a conquista de um maior número de consumidores (Miell et al., 2018; Pachoulakis, 2012).

O meio virtual será um dos métodos mais relevantes e necessários a adquirir pelas empresas e indústrias de vestuário, pois um dos pontos principais de um cliente no ato de compra online, é a questão de como a peça assenta no mesmo, e sendo já possível concretizar tal parâmetro através de ambientes virtuais, acredita-se que seja o futuro da indústria têxtil (Jevšnik, 2017). Agregada à realidade virtual, surge a realidade aumentada, que consiste na introdução de objetos sobre uma imagem real. A realidade aumentada permite que seja possível ver-se o produto sobre a imagem do consumidor representada de maneira real, surgindo uma visualização mais exata da peça no seu corpo (Rushikesh Kore1, Aaditya Shivapurkar, Hansel D'silva, 2020; Sekhavat, 2017). Estas realidades satisfazem e correspondem de modo positivo a diversos problemas que surgem diariamente no ato de escolha e compra de vestuário online (Adikari et al., 2020) tornando-se num método empreendedor e futurista no mundo da indústria têxtil (Pachoulakis, 2012).

Os estudantes de design de moda, habitualmente, costumam projetar as suas criações baseadas na típica estrutura corporal das nove cabeças e em corpos estereotipados e considerados perfeitos, como por exemplo os chamados corpos ampulheta. Com os avatares possíveis de se encontrar torna-se mais eficaz a projeção das peças assim como, futuramente para a rápida satisfação e conquista do público-alvo com as inovações interativas e dinâmicas (Chanmi Hwang & Eulanda A. Sanders, 2017).

Por norma, os avatares permitem-se construir e alterar através das medidas que o utilizador tira a si mesmo, criando os seus próprios formatos corporais. Habitualmente, as medidas principais e consideradas, são as da cintura, anca, ombro, altura e comprimentos de braços e pernas (Giysi, 2020).

É principalmente utilizado na criação de moldes para uma maior eficácia. Atualmente, já é possível o CAD em 3D, tornando o que anteriormente foi projetado em 2D, em três dimensões. É uma fácil maneira de entender os moldes e se estes estão a corresponder ao pretendido, sendo então necessário um pequeno conhecimento sobre estas ferramentas vantajosas (Pires et al., 2016).

Este software pode ser ligado a programas de duas dimensões e o próprio CAD 3D proporciona a escolha de tecidos e malhas (Boldt, 2020).

O CAD 3D proporciona redução de custos e tempo, não só de matéria-prima, mas também de tempo e trabalho. Este software proporciona realisticamente as peças o que é incrivelmente vantajoso para os criadores e também a digitalização de tecidos e as suas texturas, para uma futura simulação (Amorim & Boldt, 2021; Giysi, 2020). Este programa oferece diversas ferramentas, opções, menus e visão 2D e 3D dos projetos (Pires et al., 2016).

Contudo, uma das desvantagens do CAD 3D, é que não é possível a criação de avatares 3D de forma assimétrica, o que dificulta a representação de por exemplo pessoas com escoliose, tal como refere Luu & Zhang (2017). A mesma autora, acrescenta que marcas como Adidas e Levi's, já adotaram este software na elaboração e execução das suas criações.

Os sites de compras online viram-se obrigados a evoluir tecnologicamente para conquistar um maior número de clientes, e os sites de venda de roupa não são exceção, recorrendo muitos deles, à realidade aumentada (Rushikesh Kore, Aaditya Shivapurkar, Hansel D'silva, 2020). Sekhvat (2017), afirma que a utilização da realidade aumentada, facilita a visualização da projeção anteriormente feita, sendo mais eficiente e de custo menor. Embora já se encontrem marcas que oferecem a experiência com realidade virtual através de salas, onde é permitido experimentar o vestuário sem que seja necessário recorrer a uma loja física, é algo que ainda necessita de ser trabalhado e melhorado (Z. Zhou et al., 2012).

### **1.3 Compras de vestuário online**

São diversas as características que tornam o consumidor insatisfeito na aquisição de peças de vestuários, sendo principalmente apontados peças como vestidos, saias ou calças (Brownbridge, K; Gill, S; Grogan, S; Kilgariff, S; Whalley, 2018).

No século XIX, os alfaiates, para que a execução fosse mais correta sem que fosse necessária a contante medição dos seus clientes de classe alta, criavam manequins com o mesmo porte físico, medidas e dimensões dos próprios, enquanto as classes baixas, ou seja trabalhadores, apenas queriam as peças confeccionadas rapidamente, sendo que a possibilidade de erros e defeitos pudessem surgir (Matthews David, 2018).

Os sistemas e programas que surgiram, para a concretização de alterações de tamanhos no vestuários, permitem que seja mais fácil corresponder a um maior numero de tamanhos (Xu et al., 2020) uma vez que, o tipo de corpo mais presente e usado como base na projeção de vestuário, é o corpo magro, preferencialmente o formato conhecido como ampulheta (Brownbridge, K; Gill, S; Grogan, S; Kilgariff, S; Whalley, 2018). Xu et al. (2020) acrescenta que os tamanhos existentes não estão atualizados mediante a procura e necessidade da sociedade.

A necessidade de satisfazer rapidamente a sociedade, está a originar uma despreocupação para com os diferentes corpos e a precisa aposta em tamanhos diferentes, como por exemplo os plus-size (Cabral, 2013). Existe uma insatisfação dos consumidores associada aos tamanhos standards, pois existe uma escassez de oferta de tamanhos diversificados e para os diferentes tipos de corpos (Brownbridge, K; Gill, S; Grogan, S; Kilgariff, S; Whalley, 2018).

Contudo, o toque continua a ser um dos pontos relevantes no ato da compra da peça de vestuário, o que ainda não é proporcionado digitalmente. Amorim & Boldt (2021), confirmam a existência de umas luvas que transmitem a sensação da textura e sensação ao toque das amostras de tecidos. A necessidade de visualização das cores e dos padrões são características também avaliadas antes da realização da compra (Pires et al., 2016)

O objetivo principal destes meios virtuais e da possível representação das peças de roupa, é transmitir o mais realisticamente possível ao consumidor o produto oferecido pela marca (Wang & Liu, 2020).

Duan et al. (2014), refere que dos 960 000 utilizadores de realidade virtual, cerca de 70% usufruí todos os dias, o que se pode assumir que este meio se tornou algo possivelmente necessário e relevante para eles mesmos.

O desafio da atualidade tenta responder à evolução e às expectativas da sociedade, principalmente a nível de consumo, visando a sustentabilidade económica, ambiental e social. Para a concretização deste objetivo, o desenvolvimento da tecnologia no meio industrial é muito relevante, sendo assim um tema em constante desenvolvimento, atualmente denominado como Indústria 4.0 (Stock & Seliger, 2016).

Nas compras de vestuário online, ainda existe uma grande reticência na sua execução, devido à questão da impossibilidade de experimentar as peças de roupa e entender como estas se comportam e assentam no próprio corpo. Posto isto, é necessário adotar estratégias vantajosas e solucionárias deste problema (K. Liu et al., 2017).

A dificuldade em encontrar o tamanho adequado e ideal, resulta diversas vezes em peças devolvidas às marcas, criando um stock de peças que provavelmente não serão vendidas, conduzindo a um desperdício, que se torna prejudicial, a longo prazo, para o ambiente. A utilização destes meios virtuais, permitiria encontrar mais facilmente a peça ideal sem que fosse necessária devolução e consequentemente desperdício. Algo que felizmente e cada vez mais, se tem tornado numa preocupação social (Fernandes & Morais, 2021).

Uma das maiores questões no ato de compra de vestuário, é qual o tamanho adequado para o corpo do consumidor. Atualmente, as medidas são um dos problemas encontrados na indústria do vestuário, o que proporciona uma certa desilusão ao consumidor. Se além da dificuldade de encontrar o tamanho mais adequado dentro dos poucos tamanhos possíveis, a variação dos mesmos de marca para marca, torna esta tarefa mais difícil e insatisfatória. Devido a esta situação, as medidas antropométricas são ainda hoje, estudadas e analisadas de modo a solucionar este problema, assim como ajudar e proporcionar mais soluções e possibilidades a indivíduos com dificuldades e deformações corporais que por alguma razão surgiram na vida dos mesmos (Boldt, 2020).

### **1.3.1 Características das compras online**

O aparecimento da internet deu-se nos anos 50, contudo só passou a ser meio de negócio aproximadamente a partir dos anos 90 (Correia, 2015). Esta nova possibilidade de consumo, direcionou o mercado tradicional para o meio digital devido à satisfação que a sociedade estava a demonstrar, a possibilidade de evitar distância e tempo, tornando-se dois dos fatores importantes para esse desenvolvimento (Correia, 2018).

Para que se concretize uma compra é obrigatoriamente necessário a existência de uma pessoa e um incentivo, cujo irá definir se o consumidor finaliza, ou não, a compra. Esta decisão é tomada mediante a necessidade de consumo de algum produto ou serviço (Ferreira, 2013). Nunes (2013), acrescenta que são os consumidores que fazem as marcas. O crescimento e o reconhecimento das mesmas, são possíveis através da ligação e compromisso que os clientes têm para com elas, adquirido através de características e possibilidades que as próprias proporcionam, ganhando destaque perante as outras marcas.

Ferreira (2013), afirma que para o melhor conhecimento dos consumidores, é necessário conhecer as suas características psicológicas referentes ao ato de compra, referindo a teoria de *Maslow* como meio de perceber como este processo decorre, para que exista sucesso e conquista de consumidores é necessário ter o maior conhecimento dos mesmos.

O público feminino é maioritariamente o ponto fulcral das marcas, pois o sexo feminino tem uma maior capacidade de assimilar a informação que as marcas proporcionam, e posteriormente, consumir ou levar ao mesmo, restantes conhecidos ou familiares (Cabral, 2013).

Como já referido, a indústria da moda tem vindo a evoluir constantemente e um dos motivos é a constante mudança de desejos e procura dos consumidores, que diversa consequentemente devido aos estilos de vida de cada um (Mesquita, 2014).

A *Fit Analytics* adotada por diversas marcas permite a estas, oferecer aos seus clientes a possibilidade da colocação de determinados dados, como altura, idade e peso, e após uma breve análise, são prestadas ao cliente informações dos tamanhos, os quais ele terá de optar mediante a sua fisionomia (Fernandes & Morais, 2021).

Atualmente, a internet é indispensável para o quotidiano a nível pessoal ou profissional (Farag et al., 2007). As compras online são cada vez mais frequentes,

tornando os consumidores mais exigentes e atentos (Workman & Cho, 2012), uma vez que é possível recolher e comparar artigos rapidamente no mundo virtual (Farag et al., 2007). As compras online baseiam-se essencialmente na compra via internet, seguida do pagamento virtual e posterior entrega na morada a designar (Eri et al., 2011), diferenciando-se de uma compra em loja (Perry et al., 2013).

A grande diferença a nível de consumidores, entre a compra tradicional em loja física, e a loja online, transforma o próprio de mero observador de produtos para um observador e utilizador de novas tecnologias, tornando-os ativos na sua compra e escolha (Dubinsky, 2000).

A procura e consumo através do meio online, impactou a sociedade devido às vantagens que proporcionam, tal como refere Correia (2018):

*“Trata-se do atendimento a qualquer momento, todos os dias da semana; a conformidade, uma vez que não é necessário se deslocar, mas apenas a obtenção de um equipamento com acesso à internet; a diversidade de produtos à disposição é muito maior que nos espaços físicos.”*

Contudo, Srinivasan et al. (2002) refere que nem sempre os consumidores são os que concretizam as compras e abandonam o site, devido à experiência prestada. Refere também que a má organização do site e a difícil procura de determinados produtos, são motivos para a insatisfação do cliente, pois este, procura simplicidade e rapidez ao executar as suas compras. O mesmo autor, acrescenta também que um dos pontos principais que as marcas devem apostar para com os consumidores, é a interação, permitindo-lhes interagir e ter opinião sobre os produtos e serviços, criando uma ligação mais próxima entre marca e cliente, Correia (2018) e Ferreira (2013) acrescentam ainda que a novidade e diferença são também características que as marcas devem proporcionar.

Este meio digital, obrigou as marcas a focarem-se e a dedicarem-se mais nos seus sites, apostando em métodos que cativassem e aderissem o maior número de clientes, isto originou uma grande evolução no e-commerce (Zenner, 2001). Srinivasan et al. (2002), acrescenta que a facilidade de encontrar no meio online outras marcas concorrentes que oferecem produtos ou serviços semelhantes, mas com métodos mais eficazes e rápidos, podem resultar na perda de clientes.

As compras online deixaram de ser feitas a partir de casa podendo, atualmente, serem realizadas a partir de qualquer dispositivo móvel com internet, pois as próprias

marcas já formatam os seus sites para os diversos aparelhos (Ladhari et al., 2019). A diversidade e o poder de escolha no meio online permitem aliciar o comprador a consumir (Rohm & Swaminathan, 2004), tornando-se este meio o futuro das lojas (Eri et al., 2011). As compras online traduzem-se em inúmeras vantagens nomeadamente a conveniência de não sair de casa para efetuar a compra, o tempo poupado nessa viagem, a comparação imediata entre artigos e o poder de escolha ser de livre arbítrio, sem pressão por parte do operador de loja (Dubinsky, 2000; Rohm & Swaminathan, 2004).

Ao nível virtual já é possível efetuar simulações em modelos 2D e 3D que oferecem ao consumidor uma visão mais real do artigo e os riscos que este pode carregar (Perry et al., 2013). O uso habitual da internet é também uma vantagem para as compras online, pois este uso potencia a compra através da publicidade que cada marca faz (Blázquez, 2014).

No entanto, esta alternativa de compras pode acarretar algumas desvantagens como é o caso de erros informáticos que podem comprometer a segurança da compra (Dubinsky, 2000). O toque humano é impossibilitado numa compra online o que se pode traduzir também numa desvantagem desta compra, pois é comum o consumidor querer ter a sensação de toque ao artigo assim como o seu peso, espessura, material e tamanho (Perry et al., 2013). Um outro ponto, não a favor das compras online, é o receio do consumidor perante pagamentos automáticos e possíveis fraudes associadas a eles (Farag et al., 2007), assim como a reputação da própria marca que poderá ou não consistir numa maior confiança por parte do consumidor (Dubinsky, 2000).

As mudanças e as modas que vão surgindo, habitualmente de estação em estação, são decididas e estudadas muito antes de chegar às lojas e conseqüentemente aos consumidores (Kim & Martinez, 2013). A tecnologia e o poder de compra online neste setor industrial, permitiram um avanço considerável e benéfico para o mesmo, contudo ainda existem pormenores a serem estudados (Perry et al., 2013). Devido ao vestuário ser um produto com diversas características a ter em consideração, nomeadamente o toque (Perry et al., 2013), antes do ato de compra, resulta num atraso maior em relação a outras indústrias, no meio online (Blázquez, 2014).

Atualmente, as lojas de vestuário estão cada vez mais a aderir às plataformas digitais, surgindo uma maior concorrência, sendo necessário adaptar o produto às exigências do consumidor (Ishikawa et al., 2014; Rohm & Swaminathan, 2004). É importante que as lojas nos seus meios online consigam oferecer mais do que informações visuais para que exista um interesse maior na compra, pois existem diferenças entre o impulso visual e o tato (Ishikawa et al., 2014).

### 1.3.2 Consumidores de vestuário online

As lojas online estrategicamente devem-se focar em como adaptar-se aos diferentes tipos de consumidores (Ladhari et al., 2019). Existem quatro tipos de consumidores: consumidor de conveniência, consumidor de variedade, consumidor equilibrado e consumidor orientado para a loja. O consumidor de conveniência tem como impulso de compra a poupança de tempo e esforço, enquanto o consumidor de variedade é movido pela variedade de produtos presentes. O consumidor equilibrado é o tipo de consumidor que pondera a sua escolha entre o meio online e a loja física, contrariando o consumidor orientado para a loja que como o próprio nome indica se trata de um consumidor que está direcionado para a compra física. (Rohm & Swaminathan, 2004).

Segundo Barata, (2020), para os consumidores, existem dois tipos de criatividade, a criatividade da liderança que consiste em grandes marcas de alta-costura, em que estes são conhecidos pelo:

*“O gosto refinado, predisposto a aceitar produtos pouco usuais, sensível às características do design, aprecia o esforço necessário para a produção de artigos de qualidade e é esteticamente bem informado.”*

Já a criatividade adaptativa consiste em marcas, como as da cadeia Inditex, sendo que o mesmo autor refere que são consumidas por uma sociedade com:

*“O gosto popular, com base nas influências e ideia de beleza dos contextos sociais; não se importa com a qualidade dos produtos, mas sim com uma combinação entre preço, desejo e aquilo que está disponível a nível comercial.”*

Também a compra online efetuada pelo sexo feminino difere do masculino, não a nível de qualidade ou marca, mas sim a nível de vestuário e comodidade (Workman & Cho, 2012). Os moradores das grandes cidades tendem a ser mais utilitários das plataformas online, que os residentes em meios mais pequenos, devido ao desenvolvimento constante da própria cidade (Frag et al., 2007).

Um dos grandes grupos que utilizam os meios digitais para efetuar uma compra é a Geração Y, pois trata-se de uma geração com aptidões essenciais a nível tecnológico e que são fundamentais para o sucesso das lojas online (Ladhari et al., 2019).

É importante realizar uma análise dos consumidores de vestuário online e como estes se relacionam com as inovações digitais e tecnológicas oferecidas pelas marcas ou empresas, tal como Fernandes & Morais, (2021) refere:

*“(...) os consumidores com idades compreendidas entre os 18 e os 34 anos consideram a interatividade, a personalização e as redes sociais como fundamentais para oferecer uma experiência de compra de custos e eficiência. (Xue; Parker; Hart, 2020, p. 1) (...) Daí a importância de testar estas tecnologias em diferentes canais, clientes e comportamentos, para compreender as diferenças entre os clientes da moda, para soluções tecnológicas, considerando características como idade, salário, país, sexo, etc. (Boardman; Henninger & Zhu, 2019).”*

A inovação digital levou ao aparecimento de consumidores muito mais exigentes que os tradicionais pois são consumidores que gastam mais dinheiro, a frequência de compras é maior e são clientes mais duradouros e fiéis (Blázquez, 2014), o que contradiz o comportamento dos consumidores por impulso, que geralmente são compradores movidos por uma publicidade ou uma nova moda (Kim & Martinez, 2013).

Após esta revisão da literatura, são então colocadas duas hipóteses para a segunda parte desta investigação:

Hipótese 1: A evolução tecnológica proporcionou a criação de softwares e aplicações vantajosas, para a criação e compra de vestuário, respetivamente, às indústrias e aos consumidores de vestuário.

Hipótese 2: Os consumidores necessitam de métodos digitais para um auxílio na escolha do tamanho adequado, fornecidos pelos sites das marcas.

## **Capítulo II**

### **Desenho Metodológico**



Sendo que, os métodos são os passos necessários para a concretização da pesquisa e análise de determinadas informações, a metodologia é constituída pela envolvimento e o desenvolvimento conseguido através dos métodos adotados e dos dados obtidos (Long, 2014).

Como referido por Åsberg et al., (2011), John Creswell afirma que a investigação poderá ser feita qualitativa, quantitativamente ou até mesmo ambas, sendo assim nomeada de investigação mista. O mesmo realça que a diferença entre os dois métodos é o facto de a qualitativa ser mais ao nível do literário enquanto o quantitativo é maioritariamente a nível numérico. Enquanto, a metodologia qualitativa baseia-se em informação recolhida através de pesquisas, entrevistas e análises (Levitt et al., 2018), a metodologia quantitativa é fundamentada através de comparação de resultados, valores estatísticos ou até experiências.

A necessidade dos estudos quantitativos, qualitativos, ou mistos, têm como intuito principal responder a uma questão imposta. Após esta informação, poder-se-á dizer que os referidos estudos encontram-se dependentes da metodologia e não dos métodos (Åsberg et al., 2011; Long, 2014). Creswell, (2014) acrescenta ainda que qualitativamente as questões realizadas têm como objetivo obter respostas mais amplas, enquanto quantitativamente as questões são efetuadas de modo que as respostas sejam mais fechadas. Afirma ainda, que se opta por uma metodologia mista quando ambas as outras não são concisas e suficientes para a resolução da problemática.

## **2.1. Metodologia aplicada**

O método quantitativo, pode-se afirmar que para a realização do mesmo são necessários diversos pontos a ter em consideração. Segundo Miranda de Alvarenga (2012):

*“Inicia-se com a definição do problema a ser estudado; a formulação dos objetivos, as hipóteses e suas variáveis; o estabelecimento do desenho metodológico. Esta etapa inclui, ainda, tipos e níveis de investigação; a descrição da área onde se encontra o problema, a população ou universo a ser investigado; a seleção da amostra; os métodos e técnicas a serem utilizados; o procedimento, como se realizará a coleta de dados; a análise dos dados; a interpretação dos mesmos; as deduções da interpretação para demonstrar a hipótese; as conclusões e recomendações.”*

Este modo de investigação, pode-se assumir que se trata de informação mais teórica e científica, que quando é concretizado eficazmente o resultado torna-se mais credível e conciso (Sá et al., 2021). Contudo, atualmente, a investigação qualitativa está cada vez mais dinâmica e interativa com a sociedade, como por exemplo a adoção de entrevistas, e a sua análise e interpretação, por parte do autor, transpõe-se em resultados qualitativos. A análise e a interpretação, são realizadas com mente e visão abertas. Quanto mais métodos adotados para a concretização desta investigação, mais composta e credível será a metodologia qualitativa (Holloway & Brown, 2021; Levitt et al., 2018).

A investigação qualitativa, como já referido, pretende corresponder e perceber um problema ou uma questão social de um determinado grupo de pessoas, ou até mesmo individualmente (Creswell, 2014). Após a recolha de informação, o próprio do autor compara os resultados mediante as suas vivências, crenças e historial (Chong et al., 2018).

Khan (2014) acrescenta à ideia da investigação anteriormente referida, que a mesma tem como base três paradigmas com base na investigação de outros autores:

*“A investigação qualitativa baseia-se em três paradigmas e os principais paradigmas dentro da investigação qualitativa são paradigmas positivistas, interpretativas e críticos (apud Punch, 1998). A perspetiva epistemológica diz respeito à forma como o conhecimento é adquirido. Depende totalmente da relação entre o investigador e a forma como os investigadores percebem essa realidade (Creswell, 2007; Gratton & Jones, 2004; Punch, 1998). A ontologia preocupa-se com a natureza da realidade. A realidade é entendida como subjetiva e depende da forma como os investigadores e participantes a percebem (apud Creswell, 2007; Punch, 1998).”*

A segunda investigação referida, a quantitativa, é mais objetiva, pois baseia-se mais especificamente na comparação entre números e dados estatísticos (Miranda de Alvarenga, 2012). Para uma eficaz concretização, Creswell, (2014) refere que é necessário iniciar com uma introdução, seguindo-se com informação literárias, a concretização de métodos e posteriormente a análise dos resultados e a sua discussão. Comparando ao tipo de investigação primeiramente referida, ambas têm como intuito recolher de maneira mais correta a informação e os dados, originando conclusões. Um dos métodos mais adotados para esta metodologia é o questionário. Normalmente, este realiza-se individualmente, focando-se num determinado tema. Assim é possível obter recolha de informação, quais os pontos mais relevantes e apoiados, assim como o contrário. Este método, permite informações mais objetivas e possíveis de se comparar (Sá et al., 2021).

Nesta dissertação, optou-se por ser sustentada pelas duas metodologias referidas anteriormente, sendo que, tratar-se-á da realização de uma metodologia mista. Para uma metodologia qualitativa será realizado um estudo caso de diversas marcas que utilizam nas vertentes digitais e tecnologias, referidas no capítulo anterior. Numa metodologia qualitativa, obter-se-á informação e dados através da realização de um questionário.

O estudo caso é conhecido pelo que o próprio nome indica, estudo. Não tem como base a experiência nem a colocação em prática, mas sim, consiste numa forte pesquisa sobre um determinado tema, e como este se comporta perante a sociedade ou ambiente em que é colocado. Neste método de pesquisa, o próprio pesquisador não pratica nem participa em nenhuma experiência constatada, mas é apenas analista e observador do tema pretendido (Pozzebon & Freitas, 1998).

Para um estudo caso, pode ser analisado e abordado individualmente ou em grupo, ou até mesmo marcas, empresas ou organizações, tal como refere Pozzebon & Freitas (1998), que acrescenta que também podem ser utilizados “projetos, sistemas ou processos decisórios específicos.” Se a investigação for concisa, consistente e explícita, é possível obter um estudo caso com base em apenas um facto ou situação.

O mesmo autor referenciado anteriormente, expõe que ainda existem características que levam ao analista decidir o mais indicado a seguir, se apenas um único caso ou mais que um. Neste caso, serão realizados análise de múltiplos casos, uma vez que se terá em consideração diversas marcas, programas em que é aplicada a proposta realizada, e será feita uma análise geral do comportamento e das especificidades dos mesmos.

Nos estudos mistos, ou seja, os que envolvem a investigação qualitativa e quantitativa, a junção de ambas permite que obtenha uma maior consolidação e abrangência de informação (Creswell, 2014) A esta afirmação anterior, Levitt et al., 2018, acrescenta que é necessário questões, hipóteses ou objetivos a serem estudados, nos quais será necessário investigar através de processos exigentes, criar uma possível interligação entre ambas as metodologias acima referidas e conseguir posteriormente, responder ao primeiro passo executado, ou seja, a colocação da questão. (Creswell, 2014) afirma também, que ambas as metodologias se podem apoiar mutuamente, servindo-se de suporte uma da outra, e informar-se através dos dados fornecidos, para perceber quais os métodos a optar e as questões a colocar.

Ao optar por uma metodologia mista, pretende-se adquirir dados e informação que posteriormente irá confirmar, ou contradizer, os objetivos específicos e hipóteses colocados.

A adoção de uma análise quantitativa tem também como característica o facto de permitir uma grande quantidade de informação em tempo limite, sendo considerados resultados horizontais, enquanto a análise qualitativa é realizada com base em resultados verticais, ou seja, mais focados num objeto de análise (Lay & Reis, 2008).

Para obter resultados, através da estatística, coerentes e verídicos, é necessário que a pesquisa quantitativa se baseie num lado mais psicológico e diário do público que se pretende alcançar. Este resultados podem ser adquiridos, por exemplo, através de entrevistas (pessoalmente; chamada telefónica; cartas)ou questionários com perguntas abertas, fechadas, ou mistas (Åsberg et al., 2011; Manzato & Santos, 2012).

É necessária para a aplicação de métodos quantitativos, ser realizada uma análise da questão ou problema que se pretende compreender e investigar, através de uma revisão de literatura do assunto a analisar, para uma recolha de questões específicas que se pretenderão responder através da metodologia aplicada (Miranda de Alvarenga, 2012).

O método quantitativo aplicado nesta investigação, será o questionário com perguntas fechadas, uma vez que os questionários são das análises quantitativas mais aplicadas (Lay & Reis, 2008).

Dando seguimento com o estudo caso e o desenvolvimento do questionário, são relembradas as hipóteses colocadas na primeira parte desta investigação e que se pretendem corresponder com a análise metodológica que se verá nos próximos subcapítulos:

Hipótese 1: A evolução tecnológica proporcionou a criação de softwares e aplicações vantajosas, para a criação e compra de vestuário, respetivamente, às indústrias e aos consumidores de vestuário.

Hipótese 2: Os consumidores necessitam de métodos digitais para um auxílio na escolha do tamanho adequado, fornecidos pelos sites das marcas.

## 2.2 Estudo caso

Inicialmente, é de referir que o vestuário é algo que tem o seu início em 2D (Dong & Li, 2009). A confeção da peça inicia com os croquis representados em papel, os desenhos técnicos, os moldes, as peças cortadas em tecidos e só posteriormente a todos estes processos, é que a peça, após a costura das diversas partes anteriormente cortadas, começa a ganhar forma e a ser possível de visualizar o que foi projetado em duas dimensões, em 3D.

Os ambientes virtuais, os scanners, os avatares e sistemas que transformam peças de duas dimensões em 3D são processos que permitem a evolução e o crescimento da indústria de vestuário e da moda. Enquanto as salas ou provadores virtuais têm como principal objetivo a interação com o utilizador, mostrando-lhe os produtos e simular como estes se comportam em tempo real (Keckeisen et al., 2004), os softwares que abordam o 3D permitem que facilmente alterações, não só no vestuário mas também nos corpos representados, sendo um dos métodos mais adotados nesta indústria (Mert et al., 2018). Já os avatares permitem a criação e representação das ideias sendo fácil as suas alterações, ajustes e a visualização e comportamento das mesmas no corpo (Magnenat-Thalmann et al., 2004).

Esta possibilidade da representação e simulação de peças de roupa permitiu uma grande evolução na indústria nos últimos anos (Magnenat-Thalmann & Volino, 2005).

Estes métodos são vantajosos não só a nível geral, para as marcas, mas especificamente para os designers, fornecedores e utilizadores das mesmas. Mesmo que a evolução seja bem visível, o nível de dificuldade na sua utilização, resulta em retrocessos nas suas adoções (Cand.Tech.Sci, O. Zakharkevich Khmel'nitsky, n.d.).

As compras de vestuário online, é um meio onde é mais visível o descontentamento dos clientes após receber as compras (Divivier et al., 2004), devido ao facto das peças não vestirem como o utilizador estava à espera, ou a peça não ter o mesmo toque e comportamento no corpo que aparentava nos sites.

Os sites de compra de vestuário online, começaram então a adotar estes meios virtuais para permitirem aos utilizadores uma interação e dinâmica, adquirindo uma maior fidelidade e confiança dos mesmos para com a marca (Foysal et al., 2021).

Estas inovações não são só vantajosas no mundo da indústria do vestuário e da moda, mas também em meios digitais como criação de jogos, animações e

cinematografia. Pois a fácil visualização do que outrora era apenas em 2D, ser possível em 3D, torna todos os processos mais rápidos e principalmente mais eficazes (Kang et al., 2015).

## **2.3 Questionário de investigação**

Se a metodologia qualitativa não se baseava em numerações ou valores, e é preferencialmente direcionada para uma investigação mais teórica (Neves, n.d.), a evolução informática permitiu que a avaliação quantitativa se tornasse mais viável e eficaz. Para que seja realizada uma análise quantitativa consistente é necessário iniciar-se com a colocação de um problema específico, seguindo-se das suas questões/objetivos, aos quais se tem como principal intuito analisar com os resultados obtidos (Ramos, 2013).

Para uma metodologia quantitativa são utilizadas essencialmente “análises estatísticas e generalizações” tal como refere Fonseca (2008), que acrescenta a comparação com metodologia qualitativa que se baseia em informações de usam técnicas fenomenológicas e a sua visão do mundo para extrair significado.

A metodologia quantitativa permite obter resultados eficazes e que aglomeram um grande número de pessoas, num curto espaço de tempo. Pode-se também considerar os resultados, como sendo horizontais (Lay & Reis, 2008).

Para a realização do questionário é necessária a noção de algumas características que estes devem possuir (Manzato & Santos, 2012). Inicialmente é necessário compreender se é pretendido corresponder a um tema geral ou específico, e é relevante referir que em momento nenhum, as respostas serão consideradas corretas ou incorretas, verdadeiras ou falsas (Sá et al., 2021). Nesta investigação será realizado um questionário de perguntas fechadas pois, tal como refere o autor nomeado anteriormente, são uteis:

*“(...) quando a natureza das variáveis mais relevantes é conhecida; adequado quando o investigador pretende criar uma “variável latente”; (...)”*

Tabela 1 - Características do questionário

Ferramenta de recolha de dados	Questionário Online
Universo	Consumidores de vestuário online
Amostra	Homens e mulheres, 18-35 anos
Data	7 de setembro a 19 de setembro
Número de respostas	299
Análise de dados	Google Forms
Tipo de Análise	Análise Descritiva de Dados

Este questionário será composto por perguntas com respostas de escolha múltipla e baseadas na escala de *Linkert*. Optou-se por respostas de escolha múltipla, pois é possível obter diversas opiniões e visões, sendo apenas um o foco principalmente, neste caso a pergunta (Reis, 2020). As respostas com escala de *Likert*, permitem ao responder mediante o grau de concordância, avaliada normalmente em números ímpares, para que haja um valor neutro no centro (Barata, 2020), nesta investigação encontram-se respostas com uma escala de cinco pontos, pois também são respostas eficazes, fáceis não só para o inquirido responder, mas também para o investigador, posteriormente na análise dos resultados, devido à consistência psicométrica das mesmas (Júnior & Costa, 2014).

O questionário é composto pela introdução e por mais três partes essenciais (Tabela 2). Na introdução é realizada uma breve apresentação do orientando, seguindo-se das características principais que o inquirido deve ter como requisito e por fim uma breve descrição do seguimento do questionário. Seguem-se as questões, formadas com base nas questões colocadas anteriormente.

As questões foram compostas de forma cuidadosa, esclarecedora e objetiva, tanto para o inquirido como para o orientando para a futura análise de resultados. Foi realizada uma avaliação para uma melhor compreensão e colocação das questões, assim como a análise do tempo necessário para responder ao questionário.

Tabela 2 - Corpo do questionário.

Introdução	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Título e introdução do questionário;</li> <li>- Características e informações do questionário;</li> </ul>
Parte I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento da ligação do correspondente com a tecnologia;</li> <li>- Hábito de consumo de vestuário online;</li> <li>- Dificuldades na procura e compra de vestuário online;</li> </ul>
Parte II	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importância do 3D na representação do vestuário;</li> <li>- Opinião do consumidor em relação às tabelas de medidas;</li> <li>- Dificuldade em encontrar as peças de vestuário no tamanho correto;</li> <li>- Importância o <i>fitting</i> para o consumidor;</li> <li>- Ajustes necessários de realizar após a compra da peça de vestuário;</li> <li>- Conhecimento de plataformas e softwares existentes (CAD; Scanner; Avatares; <i>Fit Analytics</i>)</li> <li>- Necessidade da evolução digital para público com limitações motoras; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permissão do utilizador para a entrada de dados pessoais, para auxílio da decisão de escolha do tamanho a optar;</li> </ul> </li> <li>- Conhecimento de marcas que adotaram plataformas digitais como auxílio para o consumidor;</li> </ul>
Parte III	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterização do respondente (Sexo; Idade; Nível de escolaridade; Residência)</li> </ul>

Na primeira parte, pode observar-se na Tabela 2. teve-se como intuito analisar a relação do consumidor com a tecnologia, a frequência e o interessente do respondente, durante e após a compra de vestuário em plataformas online.

Numa segunda parte, é analisada a importância de tamanhos e medidas do vestuário no ato de compra, e quais os receios durante a realização do mesmo. Considerou-se relevante analisar o “pós compra”, os ajustes necessários a realizar nas peças devido a defeitos, imperfeições ou descontentamentos com que o cliente se depara ao receber a peça de vestuário (tamanho; *fitting*; toque).

Na última e terceira parte foram realizadas questões da caracterização do consumidor para uma identificação mais pormenorizada do consumidor, desde a idade, sexo, escolaridade e residência (Apêndice I).

É observável ao longo do questionário, que este é composto por perguntas de escolha múltipla e em escala *Likert*. Os tipos de resposta, são consideradas respostas fechadas. As escolhas múltiplas, apesar das diversas opções que possam surgir, são respostas objetivas, referentes a um só assunto ou questão, assim como as respostas em que é possível surgir mais de que uma seleção (Reis, 2020), esta característica deve ser referenciada na. Esta escala consiste em o respondente poder referir o grau de concordância em relação à questão colocada, numa escala do mais positivo ao mais negativo. A primeira escala a surgir, era de apenas cinco pontos, devido ao facto de obter uma maior abrangência e resultados mais eficazes, contudo, surgiram variações, sendo os sete pontos, uma das variações possíveis (Júnior & Costa, 2014). Estas respostas, são confiáveis devido à precisão de resposta, e à possível colocação em questionários que não se encontram sobre vigilância (Reis, 2020).



# **Investigação Empírica**



**Capítulo III**  
**Análise de Dados &**  
**Discussão de Resultados**




## 3.1 Estudo caso

### 3.1.1 Análise de softwares e aplicações

Atualmente já é possível criar ambientes virtuais o mais realistas possíveis, ilustrando objetos e as suas especificidades (Sadoqat, 2019). Segundo Hwang Shin & Lee (2020), refere que 80% dos designers que adotam métodos digitais e virtuais, enfrentam ainda algumas dificuldades na utilização dos programas (Hwang Shin & Lee, 2020).

Seguir-se-á uma tabela, onde são visíveis alguns softwares, scanners e aplicações desenvolvidas como apoio e melhoramento das marcas. É referida a categoria (Software, scanner ou aplicação), assim como o principal objetivo da mesma, algumas características relevantes para o conhecimento e do seu funcionamento e por fim o meio onde o produto final é principalmente utilizado ou para o qual foi criado. Estes softwares estão direcionados mais especificamente como apoio às empresas. Posteriormente será possível observar-se uma tabela (Tabela 3) de aplicações direcionadas especificamente com os clientes.

Tabela 3 - Softwares para a criação de vestuário online.

MARCA	INFORMAÇÕES	
 <b>CLO 3D</b>	Tipo	Software
	Objetivo	Simulação do vestuário no corpo humano
	Características	Criação de vestuário em 3D aplicado num avatar com o corpo humano. Didático, fácil utilização, permite alterações repentinas. Fácil utilização entre o 2D e o 3D. Disponibiliza inúmeros tecidos assim como aviamentos de modo realista.
	Aplicação	Indústria e Ensino de vestuário e moda.
	Marcas	The New School Parsons; Diesel; Emilio Pucci; High Fashion International;
	Site	<a href="https://www.clo3d.com/">https://www.clo3d.com/</a>



**Marvelous  
Designer**

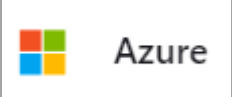
Tipo	Software
Objetivo	Simulação virtual 3D de design.
Características	Capacidade de representação realista de tecidos. Permite a importação de ficheiros em 2D (ex. moldes) criados em outros programas.
Aplicação	Indústria de jogos, filmes, moda e vestuário.
Marcas	
Site	<a href="https://www.marvelousdesigner.com/">https://www.marvelousdesigner.com/</a>



Tipo	Software
Objetivo	Auxílio na criação de vestuário
Características	Fácil utilização e intuitivo. Os padrões apenas possíveis de alterar em 2D, seguidamente representados em 3D. Utilizado por diversas marcas, devido à representação realista, do vestuário em 3D.
Aplicação	Indústria do Vestuário
Marcas	Puma; Nike; LIDL; Perry Ellys; Ralph Lauren;
Site	<a href="https://browzwear.com/">https://browzwear.com/</a>



Tipo	Software
Objetivo	Representação de vestuário em 3D;
Características	Criação de vestuário 3D com alterações momentâneas e eficazes. Associado ao Adobe Illustrator, permite a representação realista de cores, tecidos, padrões, facilmente alteráveis.
Aplicação	Indústria de Vestuário
Marcas	University of the arts London; Porsche; THF (Tommy Highfilger); Cornell University;
Site	<a href="https://optitex.com/">https://optitex.com/</a>

	Tipo	Software
	Objetivo	Captura de imagem a cores e profundidade para ambientes virtuais.
	Características	Proporcionado pela Microsoft. Baixo custo e portátil. Sem restrições de pontos anatômicos para. Para a recolha de informação em 3D, este sensor é composto por uma luz infravermelha e câmara de vídeo.
	Aplicação	Jogos da Xbox e indústria de vestuário e da moda.
	Marcas	Xbox; ASOS; Oriflame; Panasonic; Siemens;
	Site	<a href="https://azure.microsoft.com/en-us/">https://azure.microsoft.com/en-us/</a>

Depois de realizada a observação e uma pequena análise de diversos sistemas existentes no mercado, para o estudo caso, foram analisados os dois primeiros softwares e o sensor referidos no início da tabela.

Após a criação do CAD 3D, surgiram diversos softwares de simulação virtual, sendo o Clo 3D um deles. Segundo Boldt & Boldt (2020) a atualização deste programa refletiu-se positivamente, mediante os objetivos pretendidos na sua utilização. Este programa utilizado na indústria da moda, serve como apoio ao desenvolvimento e representação dos produtos de vestuário simulados no corpo e com as características das matérias-primas selecionadas.

O CAD é atualmente adotado em diversas áreas como por exemplo, engenharia, arquitetura e design, mas preferencialmente pela indústria de vestuário devido à vantagem de ser possível em duas e três dimensões (Pires et al., 2016). E & N (2017) acrescenta:

*“A tecnologia tridimensional (3D) embora bem estabelecida e uma ferramenta poderosa em muitos outros sectores industriais como o aeroespacial, a arquitetura e o design industrial ainda é relativamente nova para a indústria da moda que começou a adotá-la de modo a otimizar os processos de conceção e fabricação. Em particular, a área em que estamos focados, o design e o desenvolvimento de produtos utilizarão ferramentas 3D que permitem a criação de peças de vestuário em 3D e convertidas automaticamente em 2D para métodos de fabrico tradicionais.”*

## *Clo3D*

Este software é um dos mais utilizados na indústria de vestuário. Segundo CLO Virtual Fashion Launches Global Community for Fashion Creators (June 14, 2021), em 2009, surgiu o *Clo Virtual Fashion* que consiste em satisfazer e auxiliar o consumidor no ato da compra, ou o designer no momento de projeção e simulação das suas criações. Fornece serviços aos utilizadores desta empresa multinacional. Segundo o mesmo site, é oferecido:

*“CLO, software de design 3D para designers e marcas de vestuário, Marvelous Designer, software de design 3D para artistas de personagens em empresas de jogos e animação, CLO-SET, plataforma de comunicação e arquivamento para roupas virtuais e CLO-SET Connect, comunidade global para criadores de moda e mercado aberto. CLO Virtual Fashion é uma empresa global com escritórios em Nova York, Munique, Los Angeles, Madrid, Seul, Xangai, Hong Kong, Bangalore e Tóquio.”*

*Este software compreende a diminuição de tempo de análise das peças de vestuário, quase dez vezes menor que o tempo anteriormente suposto. Para além da redução de tempo, reduz os erros e permite alteração não só da modelagem mas de tecidos, padrão e cores (Hwang Shin & Lee, 2020). Os designers são os que mais desfrutam e retiram vantagens do Clo 3D (Wang & Liu, 2020).*

Hwang Shin & Lee (2020) refere que cerca de 50% de empresas internacionais de moda, utilizam este software como meio de comunicação interna, o que proporciona uma rapidez e eficácia de cerca de 60%. O decorrer da produção aumentou positivamente cerca de 30%, sendo possível a sua evolução e melhoria, devido ao facto de ser permitido sincronizar facilmente com programas em 2D como o *Adobe Illustrator* e *Photoshop*.

Boldt (2020), refere que para a criação de uma peça são necessárias três bases, o corpo humano, o tecido a ser utilizado e a peça de vestuário pensada. Para que seja coerente o produto final, é necessário que estas três características correspondam entre si.

Como principal base é necessário ter o avatar adequado do que se pretende criar, pois este será um dos pontos principais de partida na execução das peças. O Clo 3D proporciona as alterações dos formatos corporais, tornando-os nas características desejadas (Shi et al., 2021; Wang & Liu, 2020). Para além da representação do corpo, é necessário e permitido colocar as características como peso, volume, tensão entre outras

características, dos tecidos, para que também esta representação se torne o mais próximo da realidade. Boldt & Boldt (2020) acrescenta também que são necessárias dimensões específicas e com o fio direto no correr certo. Este passo é possível através da utilização do equipamento *fabric kit 2.0*.

A edição do avatar, permite que seja fácil representar qualquer sexo ou faixa etária, é então necessário conhecer o cliente ou o público alvo que se pretende satisfazer (Pires et al., 2016). Este processo é possível também, através de um scanner 3D ou de uma fita métrica, para que as medidas possam ser retiradas do utilizador ou do cliente, o mais corretas possíveis (K. Liu et al., 2017).

Quando os moldes são criados fisicamente e de maneira mais tradicional, e tem-se como intuito a reprodução dos mesmos, mas no software, este processo é possível através de uma mesa digitalizadora. Esta mesa, juntamente com um rato especializado, sincronizados com o software, e após todo um contorno dos moldes (efetuado pelo rato), é conseguida a digitalização do que estava anteriormente em papel, no software. (Pires et al., 2016). Obtendo os moldes digitalizados ou criados na plataforma em 2D, são colocados devida e organizadamente ao redor do avatar, após a organização feita, são realizadas costuras virtuais, unindo as peças nos locais indicados. Tendo como uma das opções a simulação, após a selecionar, a peça de vestuário adequa-se ao avatar, demonstrando como este se comporta. Este processo permite mais facilmente a passagem entre 2D, 3D e vice-versa para quaisquer alterações, caso necessário (Wang & Liu, 2020).

A definição das características físicas (peso, volume, densidade) do tecido é de extrema importância, pois este implicará como a peça se comporta, desde movimento, cor, textura. Até mesmo quando os tecidos são digitalizados, é necessário este ponto a ter em consideração, para que o programa consiga tornar o mais real possível, sendo sempre possível quaisquer ajustes (K. Liu et al., 2017; Shi et al., 2021). Esta possibilidade segundo Liu et al. (2017) tem uma exatidão de cerca de 95%. Para a criação de tecidos com padrões, são normalmente importados, através de ficheiros anteriormente criados no Photoshop, sendo que é um dos programas mais utilizados para esta função e que fácil sincroniza com o Clo 3D (Wang & Liu, 2020). O programa também oferece a ferramenta do ajuste do tecido, manualmente, isto é, o utilizador tem a possibilidade de “puxar” o tecido nas partes pretendidas, soltando-o ou vendo como este cai sobre o movimento realizado pelo utilizador.

O Clo 3D, tem uma outra incrível ferramenta, sendo esta demonstrada após a peça ser colocada no avatar. A ferramenta em questão permite observar a tensão ou a

pressão, dependendo da opção selecionada. Esta questão é avaliada através de cores, como vermelho, amarelo/laranja e verde. Esta função permite observar como a peça se está a comportar no corpo, no caso da pressão se houver zonas na peça a vermelho, significa que a peça está com as medidas inferiores ao corpo inicialmente criado ou escolhido (caso tenha sido um dos oferecidos pelo programa), e que é necessário “alargar” a peça, para que esta sirva no corpo pretendido. As zonas a amarelo/laranja, significam que a peça está justa ao corpo, mas estas zonas ainda são vestíveis, e por fim as zonas a verde são onde a peça se encontra facilmente vestível no corpo. Em relação à tensão consiste no mesmo ideal, ou seja, as zonas a vermelho, é onde o tecido não estica mais, ou seja, será impossível vestir mediante as medidas da peça e do avatar, e sendo o verde a cor que representa a zona onde a peça encaixa facilmente no formato corporal utilizado como base (Wang & Liu, 2020). Uma vez que é facilmente possível as alterações entre os moldes e as peças, e rapidamente é ajustável, esta resolução é prontamente solucionada (Hopfer et al., 2019).

Este software, não só proporciona quase uma realidade de tecidos e peças de vestuário, como também de aviamentos muito realistas (Duan et al., 2014). Proporciona uma forte ajuda a nível de evolução não só de empresas, mas até de estudantes de design de moda, que lhes é permitido testarem, errarem, criarem e solucionarem, experienciando diversas peças, têxteis, aviamentos e até formatos corporais (Boltd, 2020).

Não é em vão que o grande software Clo 3D é dos melhores e mais usados universalmente, sendo também já possível de encontrar uma espécie de comunidade, para os utilizadores deste software, conhecida por *CLO-SET Connect*, onde estes podem partilhar entre eles as suas criações, interagirem e criar conhecimentos (Duan et al., 2014)

### *Marvelous Designer*

O software Marvelous Designer tem como principal característica a representação virtual de vestuário em 3D, assim como a sua simulação. Para a aquisição do mesmo, são necessários custos mensais, contudo e devido ao facto de ser um valor reduzido, tornou este software num dos mais adotados na indústria, pois para além da simulação e representação de vestuário, permite também transpor em 3D diversos materiais, texturas e volumes (Magistrale, 2020).

Desde a partilha do software à sociedade, o mesmo já contou com várias alterações e melhorias, contando com uma oitava versão (Miguel et al., 2020). Uma das

vantagens que o Marvelous Designer já oferece é a possibilidade de assistir a tutoriais, ajudas, vídeos de como ser utilizado, assim como poder tirar vantagem das fortes utilidades que o mesmo proporciona (Magistrale, 2020).

Uma das indústrias que mais usufrui deste software, é a indústria da moda. O Marvelous Designer oferece um avatar, que ajudará na criação e simulação de uma peça de vestuário. Esta possibilidade é permitida simulando em 2D os diversos moldes da peça, colocados à volta do avatar em 3D (Spahiu & Piperi, 2015). Este é um dos diversos passos, possíveis de criar neste software, pois desde a representação do projeto à representação da peça final, são necessárias diversas etapas que este mesmo software permite executar. O Marvelous Designer permite a importação de ficheiros criados (ex. moldes) noutros sistemas como por exemplo o Adobe Illustrator (Hoch, n.d.).

O programa utiliza avatares já criados, ou então, permite ao utilizador, colocar as suas próprias medidas, alcançando da melhor maneira a sua própria representação física (Spahiu & Piperi, 2015). Magistrale (2020), refere que após a criação do avatar, através do painel de animação, pode-se criar o vestuário sobre o mesmo.

É oferecido também, a possibilidade de alterar e controlar as características dos tecidos, peso, elasticidade, volume, para a sua melhor simulação alcançando o máximo possível, a realidade. Até o *draping* é uma das funcionalidades que o software proporciona ao utilizador (Miguel et al., 2020). Devido a esta vantagem, Zhang & Cui (2018), acrescenta que é então, possível a representação de diversas peças de vestuário nos mais variados materiais existentes.

No Marvelous Design é também permitido observar como a peça se comporta no corpo humano, não só a nível de fit, mas também a pressão e tensão que esta executa sobre o mesmo, permitindo ao utilizador entender quais os ajustes necessários a executar e melhorar (Giysi, 2020).

Todos estes processos são possíveis de executar fácil e rapidamente (Giysi, 2020). Uma vez que este software permite um alcance tão benéfico e semelhante da realidade, torna-o, num dos melhores do mercado. Desde a criação de um simples padrão, à peça final tão realista (Magistrale, 2020).

## Aplicações Online

Como referido anteriormente, seguir-se-á a Tabela 4 com aplicações já adotadas por grandes marcas:

Tabela 4 - Aplicações utilizadas por marcas de vestuário.

APLICAÇÃO	INFORMAÇÕES	
	Tipo	Inteligência Artificial
	Objetivo	Aumentar as vendas, diminuir o número de devoluções e permitir ao consumidor optar pela peça ideal e indicada, sem receio.
	Características	Adotado por diversas marcas com o intuito de oferecer ao cliente métodos inovadores, para que possam realizar as suas escolhas sem ser necessário recorrer a devoluções ou ajustes nas peças compradas. Com a colocação de medidas de partes do corpo estratégicas, a aplicação calcula as medidas do utilizador e posteriormente é-lhe revelado o tamanho mais indicado a optar.
	Marca	ASOS; The North Face; Tommy Hilfiger; Mango;
 <b>True Fit</b>	Tipo	Provedor Virtual
	Objetivo	Sugestão do tamanho e da peça mais adequada.
	Características	Necessária a colocação de medidas de determinadas partes do corpo, virtualmente analisa as informações, e sugere ao cliente o tamanho da peça de vestuário mais indicado.

	Marca/s	H&M; Asics;
 <p><b>Naiz Fit</b></p>	Tipo	Plataforma digital
	Objetivo	Recomendação de tamanhos
	Características	As marcas proporcionam ao cliente a análise do seu perfil e dimensões, informando o cliente do seu tamanho, as peças de vestuário mais indicadas ou quais os possíveis problemas de tamanhos. Calcula a medidas através da colocação do smartphone ou tablet em alguma superfície, tira fotografias (frente, lados). Recetivo à voz.
	Marca	Desigual; Ralph Lauren;
 <p><b>SizeBay</b></p>	Tipo	Provedor Virtual
	Objetivo	Simulação virtual 3D de design.
	Características	Utiliza dados físicos do utilizador, proporciona o cálculo da medida de peça de vestuário, mais indicada e qual a sua vestibilidade, de maneira eficaz e rápida. Permite a alteração das medidas a qualquer momento. Possível de usar nas lojas físicas.
	Marca	Lanidor; Sacoor; Intimissimi; Riachuelo;

## *Fit Analytics*

As seguintes informações, foram retiradas do site do próprio software *Fit Analytics*.

Devido à dificuldade e receio da compra de vestuário online, na Alemanha surgiu a plataforma *Fit Analytics* 2010, e conta com colaboradores de diversas áreas, experientes, de diversas nacionalidades, conseguindo ter inúmeras visões, pensamentos, opiniões do mais variado possível. Tem sede em Berlim e Chicago, mas encontra-se ligada por diversos países a nível mundial. Inicialmente o método adotado pelo *Fit Analytics* servia para reconhecer e analisar o utilizador a nível corporal, como um scanner e era utilizado a câmara, contudo, este sistema nem sempre era bem recebido pelos utilizadores o que resultou na necessidade de solucionar e optar por outro meio. Do *Fit Analytics* surgiu *Fit Finder*, em 2013, e tem como principal intuito satisfazer o cliente e auxiliar as marcas, proporcionando um crescimento económico para as marcas de vestuário presentes nas plataformas online, da visão do utilizador o auxílio e sugestão para a escolha do tamanho e da peça mais indicada para o seu corpo, proporciona-lhe um sentimento confiável na marca e sem necessidade de recorrer a devoluções.

Uma grande desmotivação em comprar vestuário online, são as dúvidas que são colocadas acerca da peça. Não saber qual o tamanho adequado a escolher, é uma constante dúvida, e a incoerência de tamanhos de marca para marca, torna todo o processo de compra num sentimento de dúvida e desmotivação, podendo levar à desistência da compra.

Tal como refere o diretor da *Pelle*, marca de calçado, Anil Patel que a procura de personalização, diferença, e marcas em que possam confiar, resulta a que as mesmas tenham a necessidade de acompanhar a evolução tecnológica que surge constantemente.

Através de dados e características fornecidas pelos utilizadores, como medidas, formatos corporais, altura e algumas dimensões, esta plataforma calcula virtualmente as dimensões e medidas precisas e corretas, e proporciona ao cliente o tamanho mais adequado a optar. O facto desta plataforma ser intuitiva e confiável, permite que sejam recolhidos dados e informações importantes e necessárias do cliente, para que as marcas possam corresponder às expectativas dos clientes. Esta aplicação oferece milhares de sugestões e está associado a mais de 17 000 marcas, desde *Fast Fashion* a marcas de luxo, para ambos os sexos, inclui crianças e ainda diversidade de vestuário e calçado.

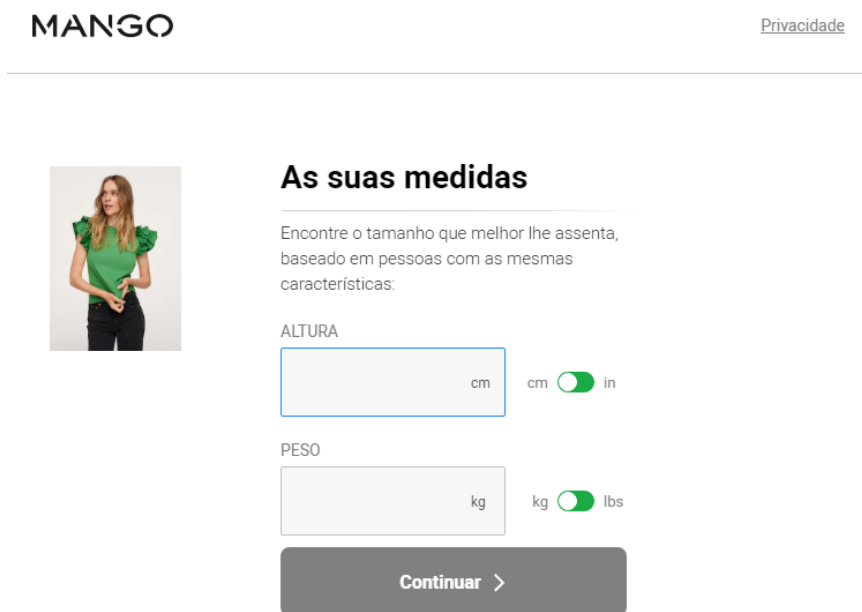
A aderência cada vez maior, das marcas ao *Fit Analytics*, tem sido positiva, para além da própria plataforma constatar o seu crescimento, as próprias marcas,

aperceberam-se que após a aposta no Fit Analytics, para as suas plataformas digitais, os lucros aumentaram. Dois dos maiores benefícios que as marcas concluem após algum tempo da adoção do Fit Analytics, é o aumento de vendas e a redução de devoluções

Após vários testes do Fit Finder com grandes marcas, já foi possível concluir-se que ultrapassa visivelmente as marcas que apenas proporcionam ao cliente imagens em 2D ou até mesmo utilização outras aplicações concorrentes a esta plataforma. O Fit Analytics proporciona às marcas a possível visualização de dados concretos e económicos vantajosos e realizáveis, após a sua aplicação no meio online.

Se no Fit Finder, após a colocação dos dados e características pessoais, a plataforma sugere o tamanho mais adequado para o utilizado, do Fit Analytics surge o Fit Connect, que permite ao utilizador, após o conhecimento do tamanho sugerido, ter acesso, apenas, o stock das peças de vestuário indicadas, mediante as características colocadas no Fit Finder.

Foi realizada uma análise na marca Mango, na seleção de uma peça superior para mulher. Existe a opção de “Ajuda sobre o seu tamanho”, a qual o utilizador deve selecionar esta opção.



**MANGO** [Privacidade](#)

---

**As suas medidas**

Encontre o tamanho que melhor lhe assenta, baseado em pessoas com as mesmas características:

ALTURA

cm  cm  in

PESO

kg  kg  lbs

**Continuar >**

Figura 1 -Peso e altura na aplicação da marca Mango.

Posteriormente, como se pode observar na Figura 1<sup>1</sup>, é necessário fornecer dados como altura e peso da pessoa para a qual irá a peça.

O utilizador selecionando a opção continuar, depara-se com uma imagem com seguinte imagem, em que é necessária a colocação do formato da barriga do utilizador, assim como a anca, como se pode observar na Figura 2.



Figura 2 - Possíveis seleções da forma da barriga e da anca

É pedido ao utilizador que forneça as medidas do busto e da copa e segue-se com a necessidade de colocar a idade.



Figura 3 - Idade. Dado pedido na criação do perfil no site da Mango.

<sup>1</sup> Consulta realizada no site <https://shop.mango.com/pt>, aplica-se das Figuras 1 à 5.

É então fornecida a opção de definir como o cliente pretende a vestibilidade da peça. Após estes processos é então sugerido o tamanho mais adequada e uma breve explicação do porquê desta sugestão.

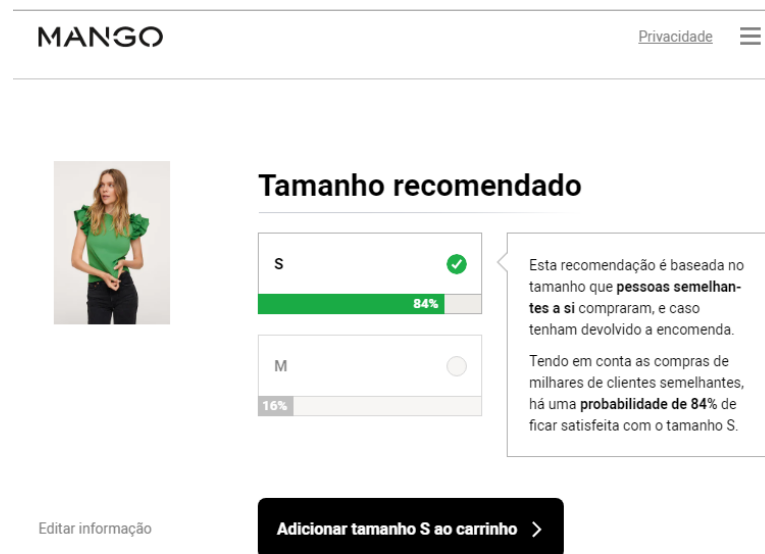


Figura 4 - Visualização do tamanho recomendado, acompanhado de uma mensagem

Posteriormente, seguiu-se a avaliação numa peça inferior, após a seleção inicial “Ajuda para o seu tamanho” uma vez que os dados já foram inseridos anteriormente, o utilizador é remetido diretamente para a “Preferência do ajuste”. Selecionando a opção “continuar”, o utilizador depara-se com a questão de “O que costuma vestir?”, onde são visíveis quatro tipos de tabelas de tamanhos, como se pode observar nas duas imagens anteriores. De seguida é necessária a opção da nacionalidade pretendida, o comprimento pretendido para a peça e por fim é sugerido o tamanho mais adequado e uma breve explicação da escolha do mesmo.

Foi realizada a análise do género masculino uma peça da parte superior, após a seleção para encontrar o tamanho, o utilizador depara-se com a possibilidade da criação de um novo perfil, como se pode observar na Figura 5:

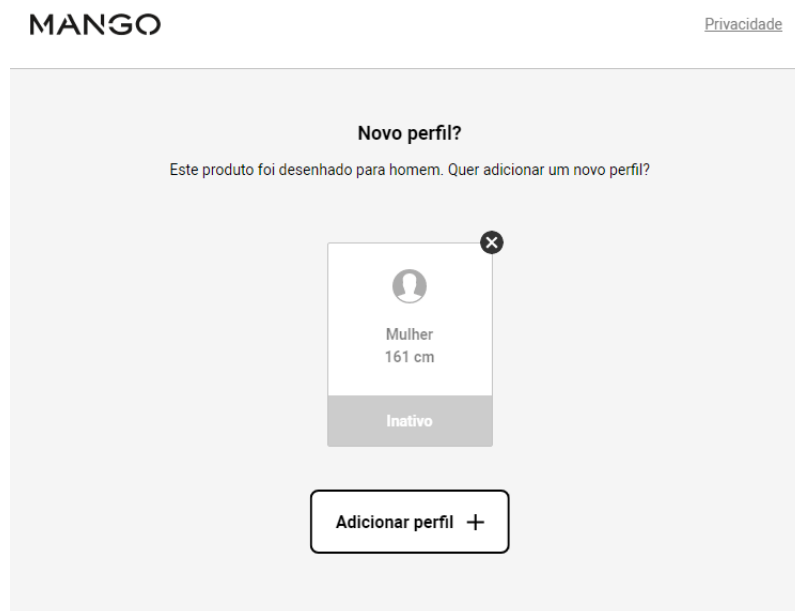


Figura 5 - Criação de outro perfil.

Após os dados da altura e peso, é necessária também a escolha do formato da barriga e do peito. De seguida colocar-se-á a idade, como pretende que a peça se ajuste e por fim é sugerido o tamanho mais adequado.

Realizando uma análise na secção de criança, observou-se que são apenas necessários os dados base, como peso, altura e idade, e automaticamente é cálculo e sugerido o tamanho mais indicado, como se observa nas seguintes imagens.

### *True Fit*

No site do TrueFit (<https://www.truefit.com/en/Home>) é possível encontrar a informação analisada de seguida.

Com o principal foco em evitar a dúvida no consumidor, no momento de decidir qual o tamanho a escolher, da peça de vestuário que tanto enamorou no site de vestuário, surgiu o True Fit. Uma espécie de provador virtual para substituir e evitar a necessidade de recorrer aos provadores físicos para experimentar as peças.

Oferece diversas potencialidades, aos consumidores, sendo uma delas, as chamadas "Chatbots", com o objetivo de obtenção de respostas para dúvidas que surjam

ao cliente, sem que seja necessário ou esperar pelo operador de loja (caso esteja ocupado com outro cliente), ou até mesmo, o cliente não querer ter o contacto direto com o funcionário. Uma das outras potencialidades é a oferta e sugestão de peças de vestuário ou ajustes, que a True Fit proporciona ao utilizador da mesma.

Através da leitura do código de barras a aplicação permite ter acesso ao stock de loja, e assim conseguir perceber, se há o tamanho pretendido ou não, fornece também ao cliente, o tamanho mais indicado e o seu ajuste, sem que seja necessário experimentar a peça.

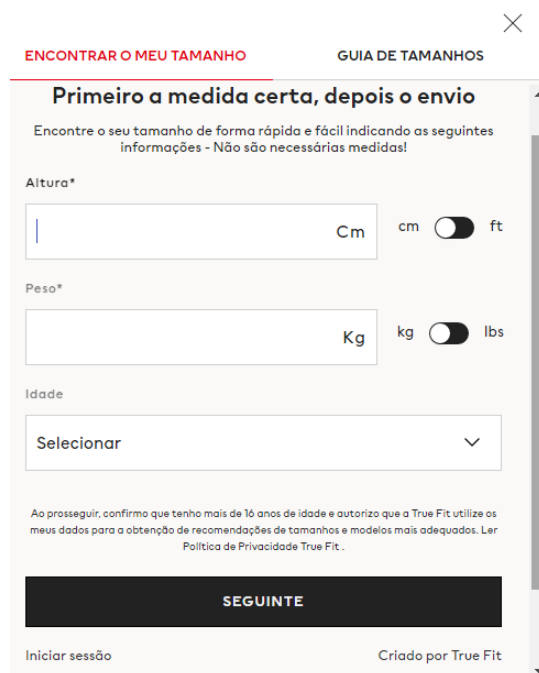
Já são mais de 200 marcas de vestuário e calçado associado a esta aplicação, sendo positivos os resultados obtidos não só pela própria *True Fit*, mas pelas marcas que adotaram esta aplicação, mas como a satisfação dos utilizadores da mesma.

Para a *True Fit* poder oferecer ao utilizador as recomendações oferecidas anteriormente, é necessário o próprio fornecer alguns dados pessoais. Inicialmente são pedidas informações como, idade, peso e altura (Anexo 2), posteriormente é pedido que seja escolhida uma peça de vestuário de alguma marca que já tenha comprado anteriormente, para que seja tida como modelo base, e caso o utilizador aceda a outra marca que também utilize a *True Fit*, já conseguiu obter como ideia base algumas informações do utilizador e evitar que o próprio tenha de colocar novamente os seus dados. De seguida, a aplicação fornece ao cliente o tamanho mais adequado, acrescentando a possibilidade de ser escolhidas três opções de como o cliente prefere que a peça lhe assente, sendo as três opções “*Snug*”, “*True to you*” ou “*Loose*”.

Duas informações que o utilizador da True fit tem de fornecer obrigatoriamente, é o e-mail e a medida ou do sutiã ou das calças, contudo, são informações pouco invasivas e que são fornecidas ou pedidas em qualquer marca ou plataforma digital.

Seguem algumas imagens de como esta aplicação se processa no site da marca H&M:

Após a peça de vestuário selecionada, na opção da escolha dos tamanhos, pode-se observar a opção “Encontrar o meu tamanho”.



ENCONTRAR O MEU TAMANHO      GUIA DE TAMANHOS

**Primeiro a medida certa, depois o envio**

Encontre o seu tamanho de forma rápida e fácil indicando as seguintes informações - Não são necessárias medidas!

Altura\*

Cm      cm  ft

Peso\*

Kg      kg  lbs

Idade

Selecionar ▼

Ao prosseguir, confirmo que tenho mais de 16 anos de idade e autorizo que a True Fit utilize os meus dados para a obtenção de recomendações de tamanhos e modelos mais adequados. Ler Política de Privacidade True Fit.

**SEGUIENTE**

[Iniciar sessão](#)      Criado por True Fit

Figura 6 - Primeiros dados pedidos no site da marca H&M. (Altura, peso e idade)

Posteriormente é preciso a colocação da altura, peso e idade do utilizador, como se pode observar na Figura 6<sup>2</sup>. Seguindo o processo, é necessário selecionar uma outra marca, onde já se tenha comprado uma peça de vestuário semelhante à que se pretende no momento.

Após os processos anteriores, a aplicação permite selecionar a nacionalidade que se pretende. A aplicação também questiona o utilizador sobre o tamanho que frequentemente opta quando compra peças de vestuário semelhantes. Pode-se constatar com os tamanhos, que variam alfabética e numericamente. Sendo uma peça de vestuário superior, é pedido ao utilizador que forneça as medidas do sutiã, da pessoa para o qual será a peça, ou seja o contorno do peito e o tamanho da copa.

<sup>2</sup> Consulta realizado no site [https://www2.hm.com/pt\\_pt/index.html](https://www2.hm.com/pt_pt/index.html), aplica-se das Figuras 6 à 10.



Figura 7 - Sugestão do tamanho e qual o aspeto geral pretendido

Por fim, é então sugerido um tamanho e ainda é possível a opção de o utilizador poder escolher como pretende que a peça lhe assente, mais apertado, à medida ou largo (Figura 7).

Foi realizado um teste para compreender, as informações que o utilizador necessita de facultar para obter a sugestão do tamanho mais adequado para uma peça para a parte inferior do corpo. Após ser criado o perfil principal, onde foram colocados o peso, a altura e a idade, e a marca que já comprou peças idênticas, o processo realiza-se de forma idêntica. Seleciona-se a opção “Encontrar o meu tamanho”.

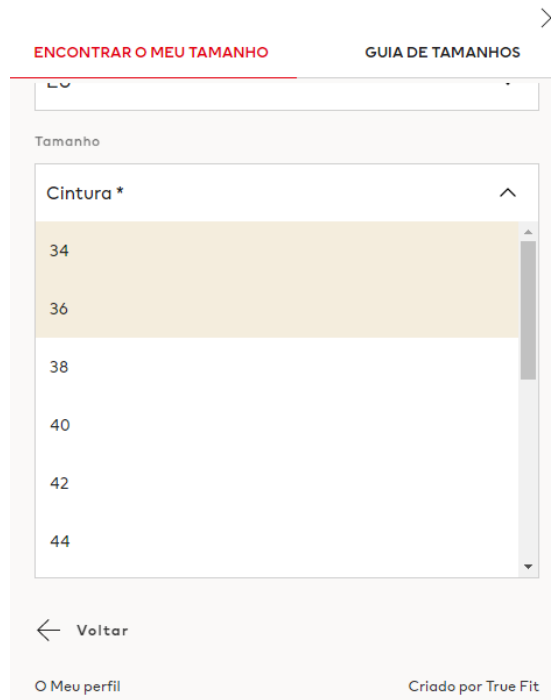


Figura 8 - Informações pedidas na escolha de peças para parte inferior do corpo

Se para peças superiores, é necessária a informação do tamanho optado em outras peças semelhantes, nas peças inferiores é necessário facultar o tamanho da cintura, contudo as opções podem-se observar na imagem anterior, consistem em tamanhos numéricos, por norma utilizados em peças inferiores.

De seguida é necessária a colocação do comprimento das calças, sendo que as opções são também numéricas, do 63 ao 98, havendo também a opção de não ter a certeza do tamanho. Caso seja essa a seleção, seguidamente aparece a possibilidade de especificar como as peças inferiores normalmente assentam ao utilizador.

Por fim, é também sugerido o tamanho indicado e fornecida a opção de como o cliente pretende que a peça vista.

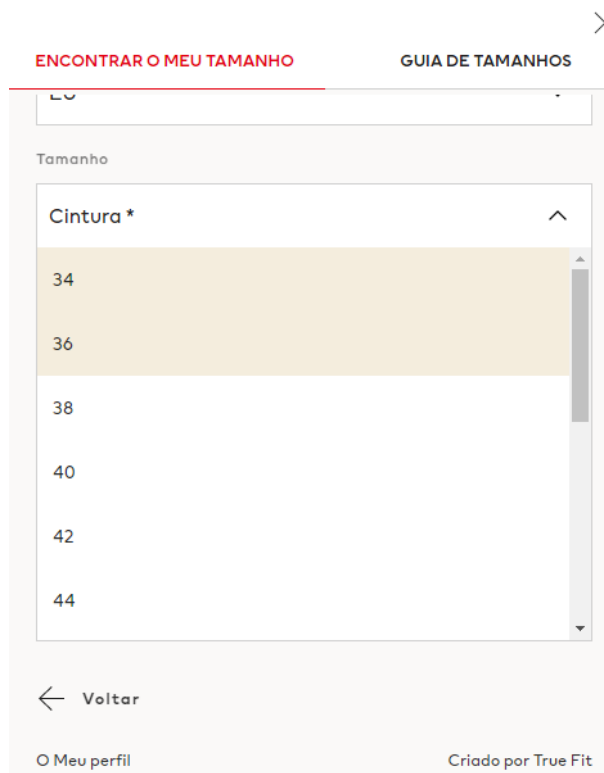


Figura 9 - Características do fitting das peças

Realizou-se o teste para compreender, caso o utilizador iniciasse as suas compras num determinado sexo, e pretendesse realizar compras do sexo oposto, como se processaria a mudança de dados. Como se pode ver na imagem anterior, após a seleção “*Encontrar o meu tamanho*”, surge duas opções, sendo que a de criação de um novo perfil, conduzirá o utilizador a iniciar todo o processo, desde a colocação da altura, peso e idade e uma marca semelhante. Caso o utilizador pretenda guardar o perfil, será conduzido à introdução dos dados da conta do utilizador na marca, ou à criação de uma conta. Em termos de peças inferiores no sexo masculino, são pedidas as mesmas informações que ao sexo oposto.



Figura 10 - Sugestão de peça de vestuário para parte inferior do corpo

Foi também analisada a secção de criança para compreender como seria aplicada esta questão dos tamanhos, constatando-se que são apenas fornecidas informações base e tabelas de medidas, como se pode observar na imagem seguinte:

### *NaizFit*

O site da própria aplicação *NaizFit* (<https://www.naiz.fit/>) proporciona as informações seguintes:

A devolução de peças de vestuário às marcas, é uma questão que ainda ocorre diversas vezes, além de suscitar incerteza no ato de decisão de compra, cria custos desvantajosos para as marcas, não só em termos monetários, mas também em tempo despendido ou perda de clientes. Surge, em 2017, a Naiz Fit, desenvolvida por Sara López e Borja Cembrero, com a intenção de auxiliar os consumidores de vestuário online, durante a sua experiência e escolha nas plataformas digitais das marcas. Esta start-up, fornece meios para que os utilizadores coloquem informações específicas, como altura, peso, dimensões, e posteriormente sugere ao próprio o tamanho da peça de vestuário mais indicada a escolher. Associada a diversas marcas, é permitida a experiência desta

plataforma, nos sites de cada uma, no ato da escolha do tamanho da peça pretendida. A plataforma proporciona ao utilizador não só o tamanho mais adequado, mas também as peças mais apropriadas.

Segundo um dos empresários desta start-up, Borja Cembrero, esta é vantajosa também para as marcas, pois permite-lhes ter acesso às características dos seus consumidores e perceber mais pormenorizadamente as suas relações com os tamanhos. Uma vez que são tratados dados importantes e pessoais, esta plataforma oferece uma segurança de dados. Os processos são tratados numericamente, o que resulta a que nem as marcas nem a própria Naiz Fit tenham acesso à identidade do utilizados. Este sistema torna o processo de compra mais confiável e seguro.

A Naiz Fit desenvolveu especificamente vestimentas para empresas de vestuário de trabalho, com o objetivo não só de proporcionar indumentárias à medida para os trabalhadores, mas também obter mais dados de diferentes corpos e melhorar o vestuário mediante as informações recolhidas.

Para o ponto de vista de um utilizador, um bom resultado obtido pela plataforma em atividade, é necessário primeiramente a colocação de dados pessoais base, como sexo, idade, peso e altura, seguidamente é necessária a colocação do smartphone ou tablet (onde estiver a ser realizada a ação) apoiado, poderá ser no chão, numa distância de 2 metros e capturar duas fotografias, uma frontal e uma segunda, de perfil; como terceiro passo são sugeridas silhuetas, as quais deve-se adaptar ao formato do corpo do utilizador.

Para as empresas que adotarem este sistema, após 3 a 4 meses, obtêm resultados significativos. Esta aplicação reduz cerca de 15% as devoluções e aumenta o número de vendas até 6%. O sucesso desta aplicação contou já com milhares de downloads realizados, com a associação a diversas marcas, assim como prémios. Têm como próximo foco outras áreas como saúde ou jogos.

### *SizeBay*

No site do *SizeBay* (<https://sizebay.com/en/>) é possível de se encontrar a informação analisada de seguida.

À semelhança do anterior, o *SizeBay* é uma espécie de provador virtual. Surgiu em 2014, por Jaderson Araujo, Marcelo Motta Bastos e Patrícia de Castro Araujo. Colabora com 150 marcas, desde marcas de luxo a Fast Fashion. Após alguns cálculos e tempo de experiência entre marcas e aplicação, esta proporciona um lucro de venda de cinco vezes maior e uma redução de devoluções de 30%. Esta start-up é a única brasileira

sendo que a sua maior concorrente pertence ao mesmo continente, mas ao país americano, a *True Fit*.

Esta aplicação oferece serviços não só em vestuário, mas também em calçado. No vestuário, são apenas necessários dois passos, através de informações oferecidas pelos utilizadores, como sexo, idade, peso e altura, é necessário a seleção do busto mais semelhante ao seu, e calculadas as medidas do próprio é posteriormente sugerido o tamanho mais adequado a escolher, a vestibilidade da peça e os seus ajustes. É possível encomendar alguma peça baseada nas medidas corporais anteriormente registadas. Esta aplicação, nesta categoria, abrange também *PlusSize*, moda infantil e íntima. Na categoria de calçado, são necessários apenas três passos para que o *SizeBay* realize a sua sugestão e demonstra comparações com outras marcas.

Tal como a sua principal concorrente referida anteriormente, esta aplicação também facilita a experiência nas lojas físicas, pois através da leitura do código de barras, e os dados do utilizador já associados à conta da aplicação é possível o acesso às informações do produto sem ter de se recorrer ao operador de loja,

Para as marcas com plataformas digitais, esta aplicação proporciona diversas categorias e objetivos. Como por exemplo o *Size Onpage*, onde é possível perceber as principais peças vistas pelos clientes, e oferecer-lhe sugestões baseadas nestas informações. No *Size Content*, encontram-se produtos diferentes, únicos, alterados para cada cliente e permitindo-lhes a criação do seu próprio produto. O *Size Filter*, funciona como um filtro de apenas as peças mais indicadas e disponíveis no tamanho dos utilizadores. O *Size Hint*, proporciona ao cliente opção de uma peça de vestuário semelhante à que o utilizador pretende, mas que poderá não haver em stock. Para a demonstração do *outfit* completo, sem praticamente margem de erro, e a sugestão de diversas peças e diversas marcas, surge o *Size Look*, adquirindo uma maior atenção e fidelidade do cliente. No *Size Reports* é, possível aceder à informação de imprevistos que possam surgir, como peças que não são vendidas por não haver stock e compreender como os clientes estão a interagir com os sites e o que estes lhes proporcionam. Com o *Size Leads*, aposta no marketing, com campanhas e informações interativas e diferentes, cativa a atenção dos clientes. Por fim o *Size Labs*, proporciona as ferramentas necessárias para o sucesso das marcas com a utilização desta grande start-up.

### **3.1.1. Análise e discussão de resultados (Estudo caso)**

Este estudo caso visou confirmar a seguinte hipótese:

Hipótese 1: A evolução tecnológica proporcionou a criação de softwares e aplicações vantajosas, para a criação e compra de vestuário, respetivamente, às indústrias e aos consumidores de vestuário.

Neste contexto, foram analisados qualitativamente softwares de criação de vestuário digital 3D e aplicações digitais online disponíveis na compra de vestuário. É possível verificar que o Clo 3D e o Marvelous Design são os mais utilizados na indústria têxtil e do vestuário, e mais recentemente adotados na área do ensino, tal como referido anteriormente por Chanmi Hwang & Eulanda A. Sanders, (2017), quando afirmou que os estudantes de design de moda, habitualmente, costumam projetar as suas criações numa estrutura corporal standard e com o auxílio dos avatares torna-se mais eficaz a projeção das peças assim como, futuramente para a rápida satisfação e conquista do público-alvo com as inovações interativas e dinâmicas.

São softwares que auxiliam ambas as áreas, na criação de vestuário rápida e eficazmente. A facilidade de visualização dos produtos em 3D, permite compreender o comportamento do produto após a sua projeção, tal como analisado no capítulo anterior, quando se referiu que este método facilita não só o cliente mas também o designer, pois é-lhe permitido a possibilidade de visualizar a criação, como a mesma se comporta, e possíveis ajustes e alterações que sejam necessárias de executar (Jevšnik, 2017; E. Lee & Park, 2017). A necessidade de satisfazer, rápida e eficazmente, a necessidade e procura do consumidor, levou às empresas apostarem mais na Indústria 4.0, resultando numa produção num curto de prazo e que está em constante mudança (Carlota, 2018).

A indústria têxtil e do vestuário necessitou de recorrer rapidamente às inovações digitais e tecnológicas e já são várias as que aderiram aos softwares analisados no estudo caso, confirmando as afirmações referidas anteriores de consequentemente, devido aos métodos disponibilizados, cada vez mais digitais e tecnológicos, o tradicional mudou, assim como o tipo de fabricante (Sun & Zhao, 2018). Todos estes novos métodos adotados para os processos de produção dos produtos, têm como principal vantagem, a rapidez do processo que o produto necessita, desde a sua projeção à chegada ao cliente (Barkova, 2020).

As empresas viram-se pressionadas a melhorar o seu método de fornecimento e abastecimento, devendo estes ser eficazes e não apenas eficientes, para assim conseguir um meio sustentável sobre os concorrentes (Hanno & Abdelmawgod, 2017; Meraviglia, 2018).

Uma das características vantajosas dos softwares analisados, era a representação quase realista dos tecidos e dos aviamentos o que irá de encontro ao referido anteriormente no paragrafo que afirmava que as características e especificidades dos tecidos, são dos pontos principais na criação de uma peça, pois são elas que irão determinar como a mesma se comporta no corpo e ao ser movimentada (Miguel et al., 2020). Para além de tempo despendido e custos na sua execução, existem também custos das publicidades. Para empresas iniciantes ou que oferta reduzida, torna este serviço mais dispendioso (Wang & Liu, 2020).

No que diz respeito às aplicações online, para escolha de vestuário, através da análise das aplicações recolhidas, foi possível verificar que cada vez mais, são as marcas que estão a aderir às aplicações para ajudar o consumidor no ato de compra, facilitando-lhe a experiência, tal como se referiu anteriormente e que confirma este facto, já são raras as empresas que não se encontram digitalmente, pois foi um dos caminhos necessários a seguir, para o crescimento das mesmas, pois cada vez é maior a procura e o consumo online e receber nas respetivas residências, pois tornou-se um processo mais eficaz para os consumidores (Rushikesh Kore1, Aaditya Shivapurkar, Hansel D'silva, 2020; Vaccaro et al., 2018).

A cativação e interação das marcas com o consumidor, é um dos principais focos das mesmas, pois conquistando a atenção do cliente através de experiências inovadoras, torna o ato de compra mais memorável e proporciona o desejo de adquirir mais da mesma marca o que vai de acordo ao afirmado anteriormente no paragrafo: A sociedade espera o melhor de cada produto ou serviço, a procura, ligação, interação e dinamismo com as marcas, são cada vez mais características procuradas nas mesmas (Zenner, 2001)

### 3.2. Análise dos dados do questionário de investigação

Deu-se seguimento com a análise de resultados quantitativos do questionário realizado na plataforma Google Forms e posteriormente foram analisados numa tabela do software Excel. No questionário obtiveram-se 298 respostas. Para uma melhor interpretação de resultados, optou-se pela demonstração gráfica dos mesmos, sendo mais especificamente gráficos de barras e de setores. Terá início com a relação do consumidor com a tecnologia e as compras de vestuário online, seguir-se-á com a visão do consumidor com as tabelas de medidas fornecidas pelos sites de venda de vestuário e terminará com o perfil do consumidor.

Iniciando esta análise com a terceira parte do questionário, sendo que se encontrava direcionada para as características pessoais do respondente. Iniciando com a questão do sexo, onde é observável (Gráfico 1) que maioritariamente eram mulheres (240) com 80,5% e os restantes 19,5% (eram homens).

A terceira parte do questionário encontra-se direcionada para as características pessoais do respondente. Iniciando com a questão do sexo, onde é observável (Gráfico 1), que maioritariamente eram mulheres (240) com 80,5% e os restantes 19,5% (eram homens).

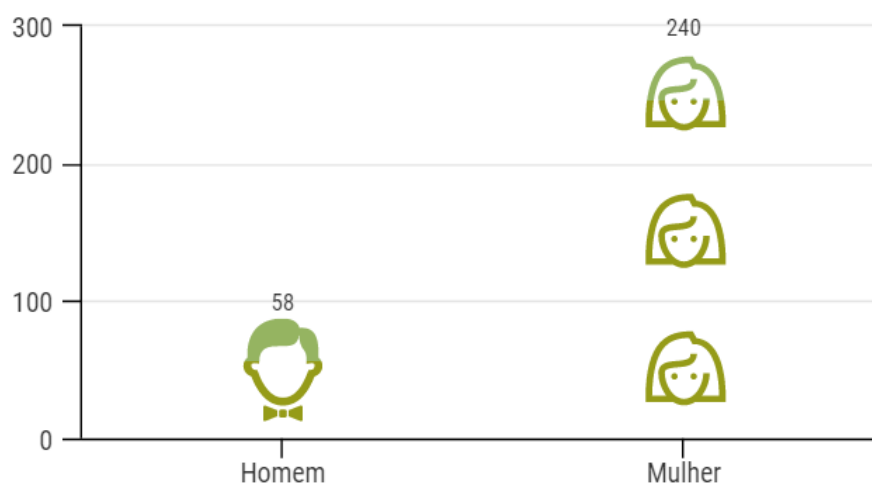


Gráfico 1 - Sexo: Homem/Mulher

Seguindo-se a questão sobre a idade dos inquiridos, sendo que o intervalo de idades mais referido, 178 vezes, foi dos 21-25 anos (59,7%), de seguida dos 18-21 anos,

60 respondentes (20,1%), seguindo-se os intervalos 26-29 (12,8%), 30-32 (4,4%) e 33-35 (3%) com respetivamente 38, 9 e 13 respostas.

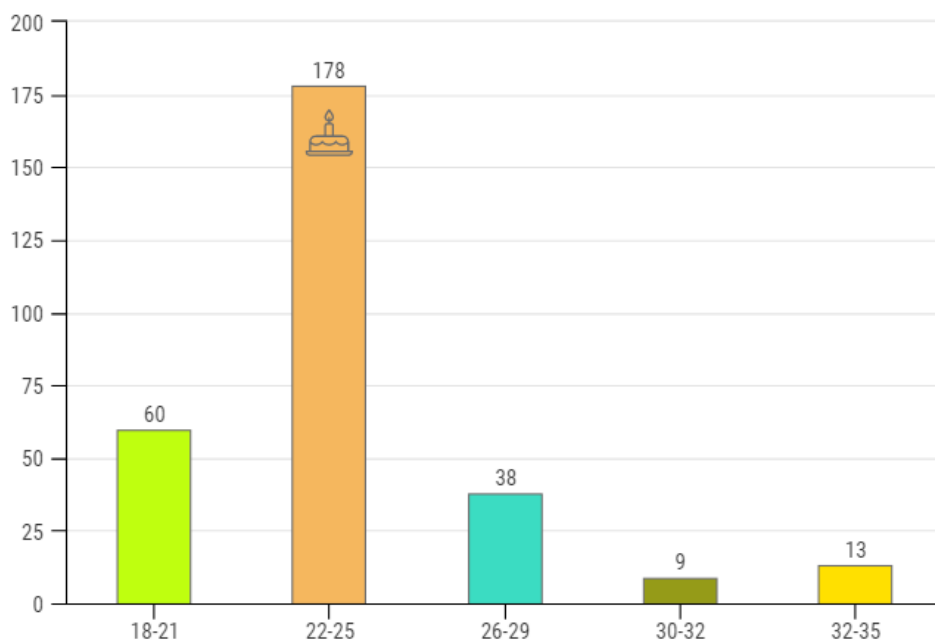


Gráfico 2 - Intervalo de idades dos respondentes

Dos inquiridos, 79,2% tem o Ensino Superior como nível de escolaridade e a restante percentagem, 20,8%, tem o secundário. Nenhum dos inquiridos tem apenas como nível de escolaridade o Básico.

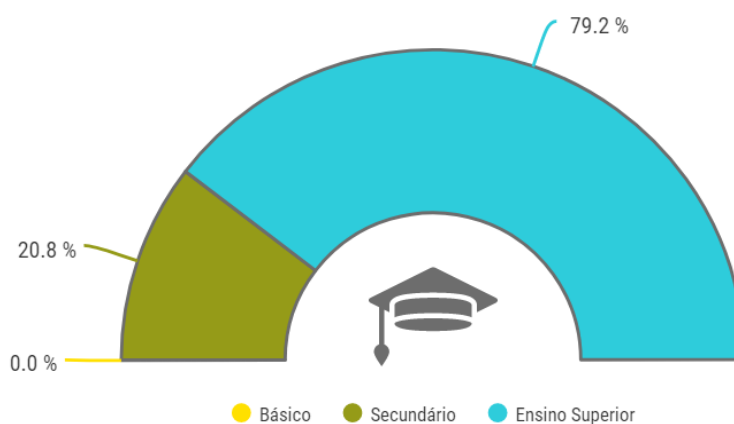


Gráfico 3 - Nível de escolaridade

No Gráfico 4, é visível os principais distritos de onde residem os respondentes. É possível observar-se que 108 residem em Viseu, e distritos menos referidos são Braga, Portalegre, Setúbal e Vila Real.

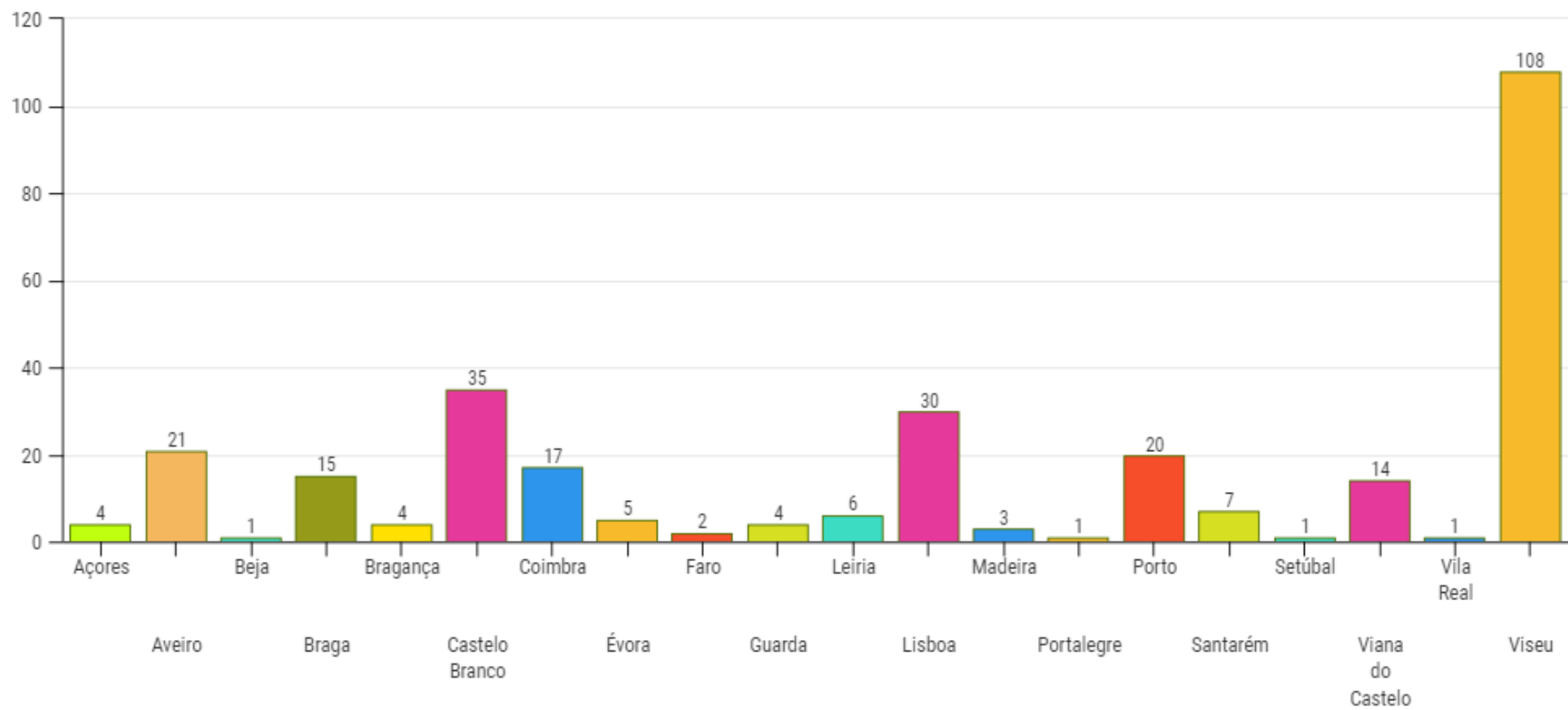


Gráfico 4 - Distritos onde residem os respondentes

No gráfico 5, é observável uma discrepância na questão colocada sobre a utilização da tecnologia com o respondente, sendo que 243 dos inquiridos, ou seja 81,6% tem um contacto muito frequente com a mesma, seguindo-se o frequente com 39 respostas (13,1%), a resposta eventualmente com apenas 14 respostas (4,7%), sendo a terceira opção mais respondida e por fim as opções “Raramente” e “Nunca”, com uma resposta cada uma (0,3%). Na informação recolhida ainda no mesmo gráfico, é possível constatar que a informação analisada anteriormente, na revisão da literatura, que o meio digital é algo que se tornou diário na sociedade.

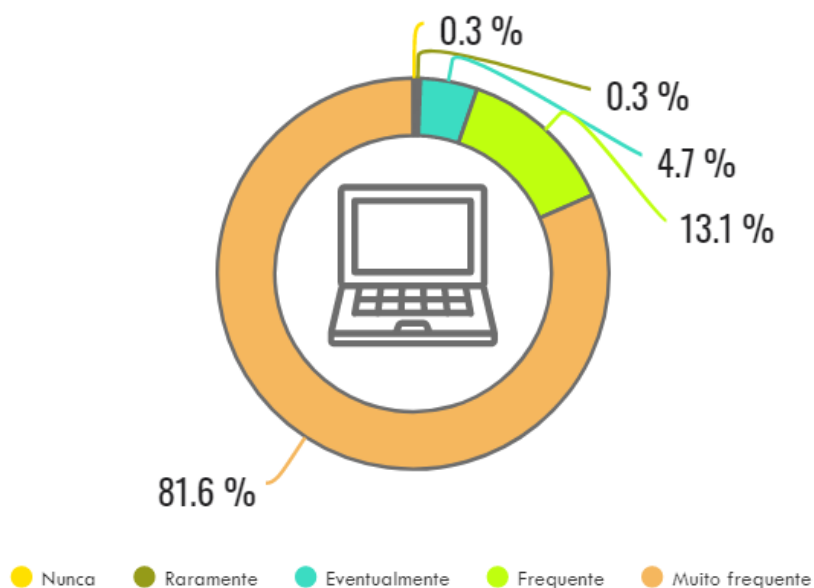


Gráfico 5 - Contacto dos consumidores com tecnologia/meio tecnológico

Questionado o hábito dos respondentes em relação ao consumo do online para efetuar compras, é visível no Gráfico 6 que quase metade dos inquiridos, mais especificamente 49,3% das respostas, costuma efetuar compras online, sendo que a menor percentagem (8,1%) das respostas não tem o mesmo costume, correspondendo os 42,6% à resposta “Às vezes”. Referente a questão agora analisada, é possível comparar e confirmar com a análise feita no capítulo anterior, que referia que as compras online eram um método a tornar-se frequente na vida das pessoas.

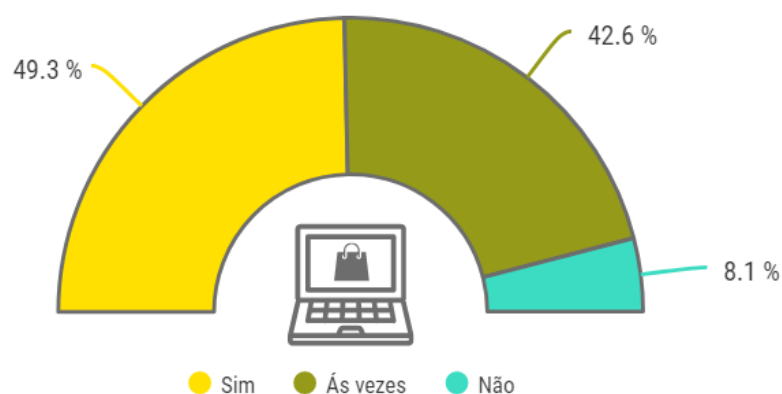


Gráfico 6 - Hábito de realização de compras online

No gráfico 7, poder-se-á observar que o consumo de vestuário em plataformas online, está presente nos inquiridos, sendo que a resposta mais destacada é a “Eventualmente” com 110 respostas equivalendo a 36,9% do total de inquiridos, seguindo-se “Frequente” como a segunda opção mais respondida por 78 inquiridos (26,2%), “Raramente”, “Muito frequente” e “Nunca”, com os seguintes números de respostas, respetivamente 50 (16,8), 43 (14,4%) e 17 (5,7%).

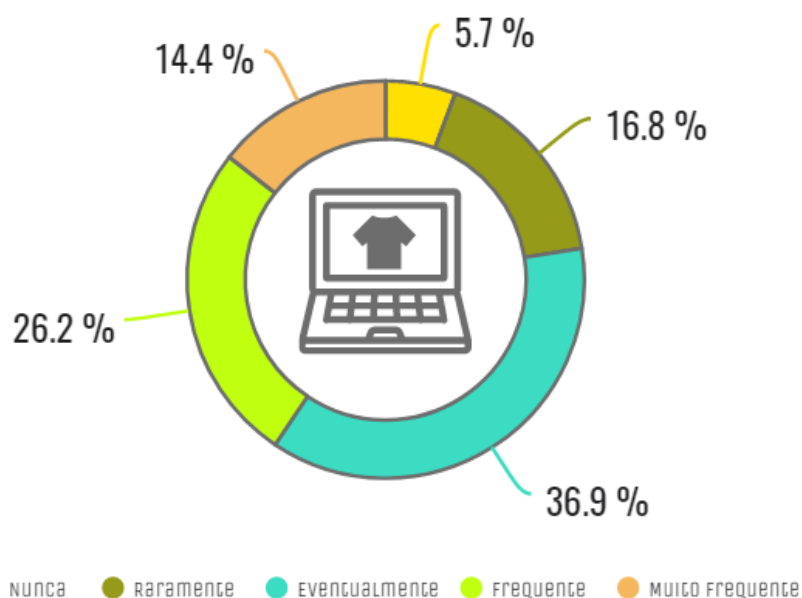


Gráfico 7 - Hábito de compra de vestuário em plataformas online

Sobre a dificuldade no ato de compra de vestuário online, é visível (Gráfico 8) que a resposta mais destacada é “Raramente” com 120 respostas, correspondendo à maioria da percentagem (36,6%), seguindo-se as “Eventualmente” com 96 (29,3%), ‘Muito

“Frequente” com 43 (13,1), com 39 (11,9%) e 30 (9,1%), respetivamente “Frequente” e “Nunca”.

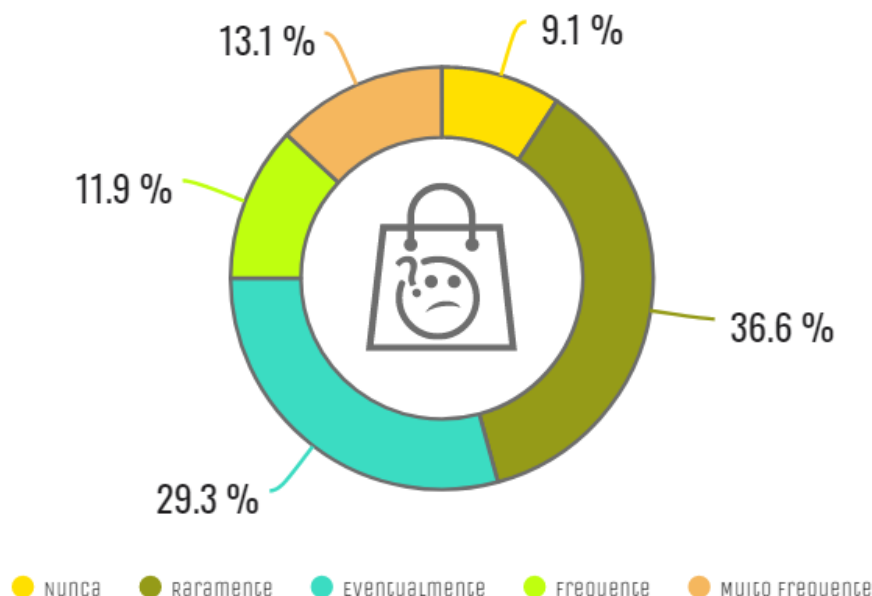


Gráfico 8 - Dificuldades encontradas durante o ato de compra de vestuário online

Ainda direcionado à questão analisada anteriormente, foi pedido aos inquiridos que caso a resposta dada na pergunta anterior, tivesse sido todas, exceto “Nunca”, que nomeassem algumas das dificuldades sentidas, podendo optarem por mais que uma resposta ou nomearem caso a dificuldade sentida não fosse uma das já referidas, sendo que a mais referida foi a “Receio como a peça assentará no corpo”, selecionada 179 vezes, posteriormente “Não perceber como a peça se comporta no corpo (fitting/vestibilidade)” com 150 vezes nomeada, 135 vezes a dúvida sobre “Não saber que tamanho escolher”, “O tamanho não corresponder às medidas reais” com 113 nomeada, seguindo-se com 111 vezes referida a opção “ Não perceber qual é o tecido, qual o cair e o toque (apesar de dizer a composição)”, “ A tabela de medidas é pouco explícita” 76 vezes e por fim, das opções sugeridas, a menos referida é “ Não existir tamanhos menores que XS - 32 e maiores que XL – 46” apenas 22 vezes. Ao ser possível nomear outras dificuldades, foram apenas nomeadas 4, sendo mais especificamente a cor da peça de vestuário não corresponder à mesma visível nas imagens fornecidas pelas marcas nas páginas online, os tamanhos sugeridos nas mesmas, não ser realmente o mais indicado e por fim, a ida à loja física e experimentar as peças, torna-se mais “fácil” em relação à complexidade de compreensão das tabelas de medidas oferecidas nos sites.

Nesta recolha de dados, é possível comparar-se com a afirmação referida na revisão de literatura, onde refere que o toque humano é impossibilitado numa compra online o que se pode traduzir também numa desvantagem desta compra, pois é comum

o consumidor querer ter a sensação de toque ao artigo assim como o seu peso, espessura, material e tamanho (Perry et al., 2013). Posto isto, pode-se confirmar que os dados recolhidos sustentam esta afirmação.

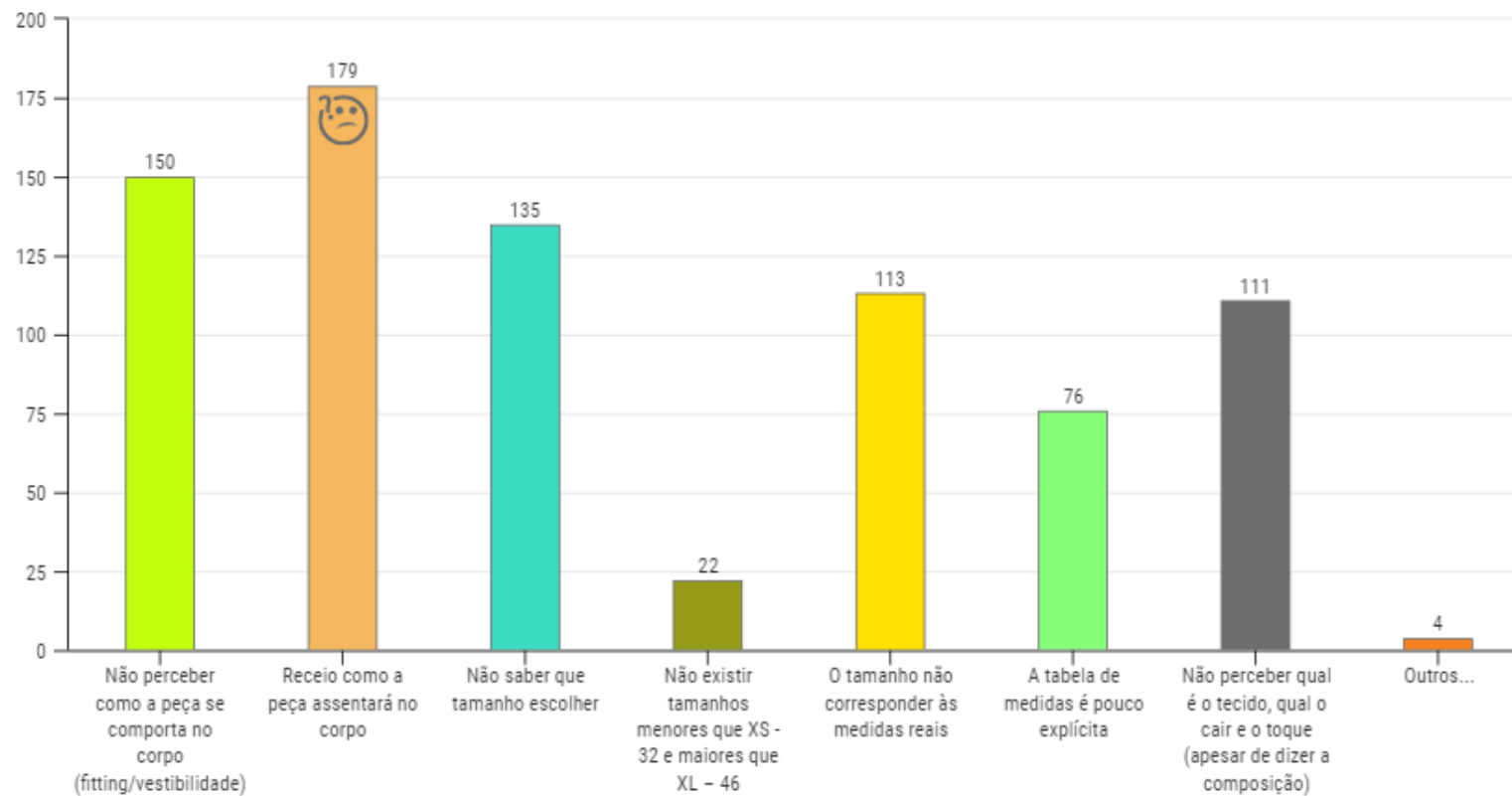


Gráfico 9 - Referência das dificuldades encontradas durante o ato de compra de vestuário online

Seguindo-se com a pergunta referente ao receio sobre comprar vestuário em plataformas online, é observável no gráfico 10 que o maior receio referido é “Não escolher o tamanho correto” com 196 respostas, “O fitting (vestir/cair) das peças de vestuário não ser como nas imagens” com 175 respostas, e com 88, 87, 56 e 29 nomeações, são visíveis os receios, respetivamente, “ Não ter o contacto com a peça de vestuário (toque, textura, resistência...)”, “ Receio de a encomenda não chegar ao destino”, “Não perceber o tecido da peça de vestuário” e por fim “Pouca confiança com o meio online”. Este tema é também analisado no capítulo anterior, onde se afirmava que uma das principais características na compra de vestuário online, é a falta de conseguir perceber o fitting das peças, como estas se comportam no corpo e qual o tamanho a optar.

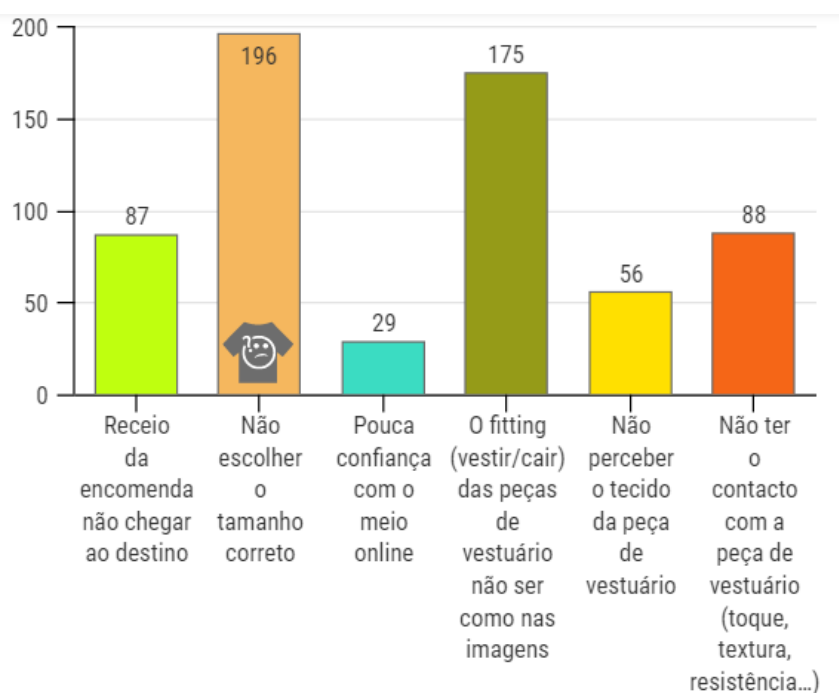


Gráfico 10 - Principal receio em comprar vestuário em plataformas online

Ainda referente ao mesmo tema, ou seja, das compras de vestuário online, além de se questionário o ato de compra, questionou-se, no pós-compra, mais concretamente se já teria surgido algum problema depois da compra de vestuário efetuada. Pode-se visualizar nos gráficos 11, que pouco mais de um terço dos inquiridos, mais concretamente 101 (33,9%) responderam “Eventualmente” tiveram dificuldades, com a diferença de menos um respondente, a opção “Raramente” (30%), seguindo-se 58 (19,5%) o “Nunca”, o “Frequente” com 30 (10,1%) e o “Muito frequente” com 9 (3%).

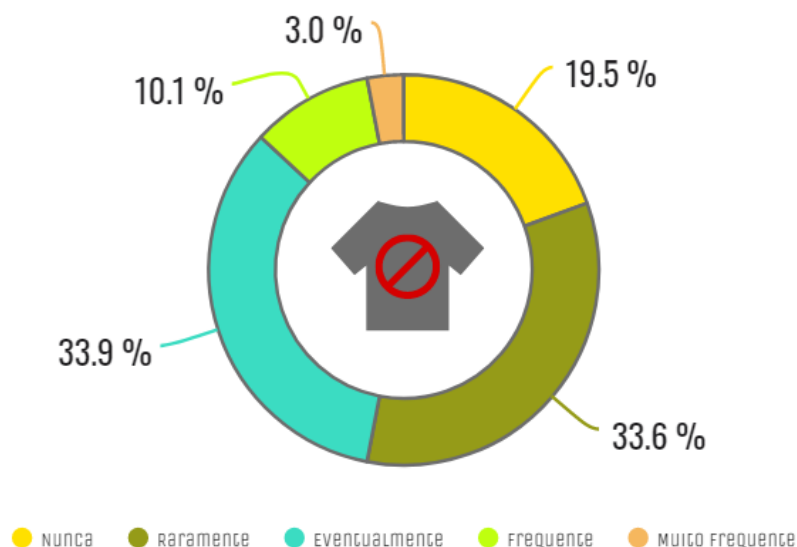


Gráfico 11 - Surgimento de problemas após a compra online

Ainda referente à mesma questão, foi pedido que o inquirido, caso tivesse optado por qualquer uma das concordâncias possíveis, exceto o “Nunca”, que referisse quais os problemas encontrados. No gráfico 12, consta-se que o maior problema é a peça não servir, nomeado 137 vezes, e menos 10 vezes referido (127), a opção “ O tecido da peça de vestuário não é como pensava” e das opções sugeridas, a menos mencionada (105) foi “ A peça de vestuário não veste como na imagem do site”. Contudo, dada a possibilidade de os inquiridos responderem “Outros...”, os mesmos, referiram novamente o facto da cor da peça não corresponder exatamente à imagem fornecida no site, foi mencionado o facto de haver uma má confeção, assim como peças danificadas e/ou defeituosas, as peças acabarem por não chegar ao destino ou até mesmo serem desconfortáveis.

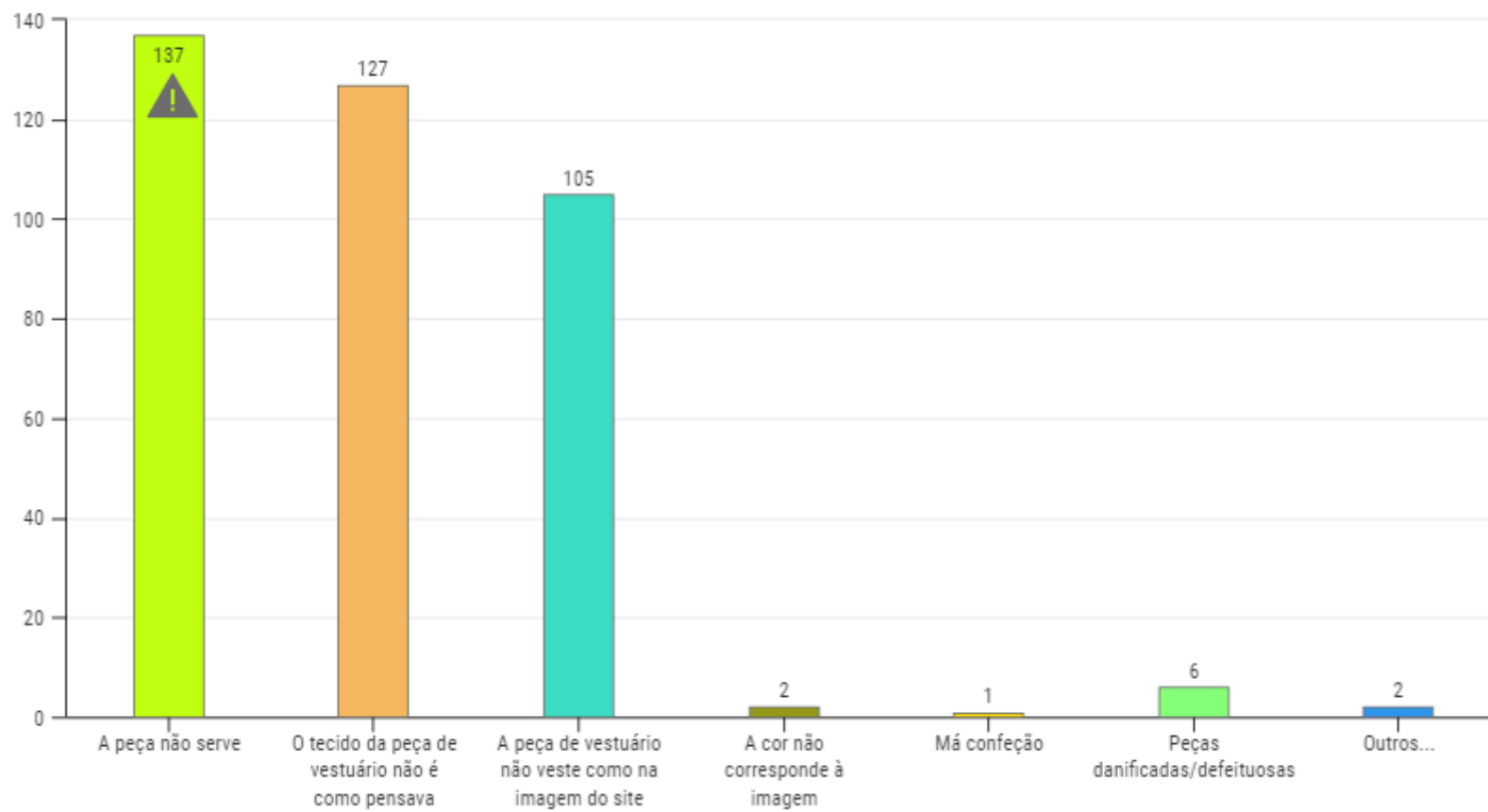


Gráfico 12 - Dificuldades sentidas após o ato de compra de vestuário online

Por fim, referindo a pandemia mundial vivida atualmente, foi questionado se os inquiridos teriam optado mais vezes por comprar online, como meio de solução para determinadas compras, podendo-se visualizar (Gráfico 13) que grande parte dos inquiridos respondeu afirmativamente, equivalendo a 85,2% e apenas 14,8% respondeu negativamente.

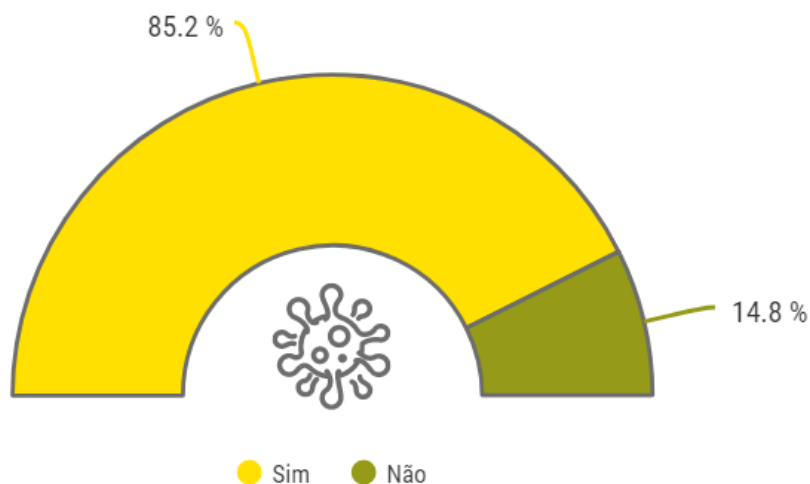


Gráfico 13 - Aumento da utilização de plataformas online, para compras online, devido ao surgimento do covid-19

A segunda parte do questionário, foi direcionada para a opinião dos consumidores em relação aos tamanhos e às tabelas de medidas fornecidas pelas marcas de vestuário nas suas plataformas online. No seguinte gráfico 14, a questão colocada, refere-se à vantagem de o consumidor visualizar as peças de vestuário num formato 3D ou em vídeo para uma melhor visualização. É visível as respostas afirmativas, “Muito benéfico” e “Benéfico” as mais nomeadas, com respetivamente, 129 respostas (43,3%) e 127 respostas (42,6%). As restantes respostas, “Irrelevante” com 31 respostas (10,4%), “Pouco benéfico” 9 vezes (3%) referida e em menor percentagem com apenas 2 respostas (0,7%).

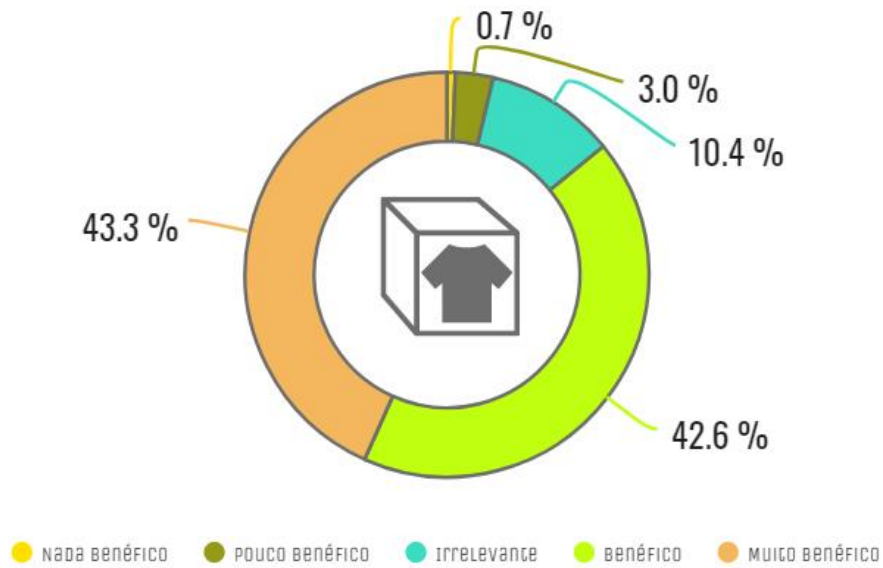


Gráfico 14 - Benefício da visualização das peças de vestuário em 3D/vídeo nas plataformas online

Seguidamente questionou-se os inquiridos se tinham conhecimento de alguma marca que se adota os métodos referidos na questão anterior (3D ou vídeo), sendo que grande parte responde negativamente, com 87,6% e 12,4% responderam afirmativamente, como é visível no gráfico 15.

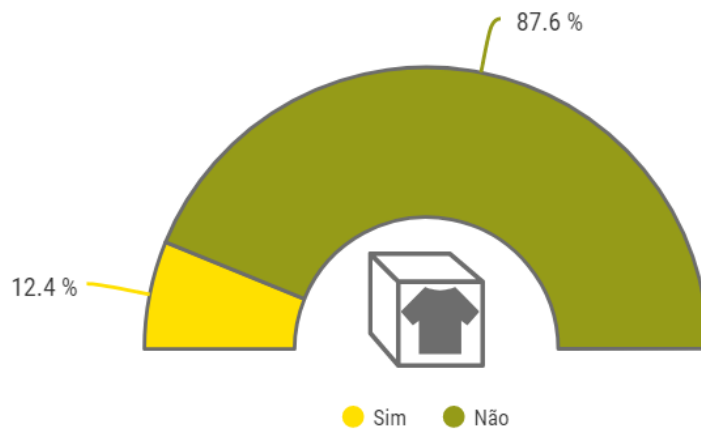


Gráfico 15 - Conhecimento de marcas que permitem uma visualização em 3D/vídeo das peças de vestuário

Foi pedido que o inquirido, caso tivesse respondido afirmativamente na questão anterior, que referisse quais as marcas que tem conhecimento de utilizar meios como o vídeo e o/ou 3D para a representação das peças, sendo a mais referida a Asos, com sete respostas, seguindo-se a Nike, Adidas e Zara as mais referidas, com respetivamente 6 e 5 respostas, ambas as últimas marcas.

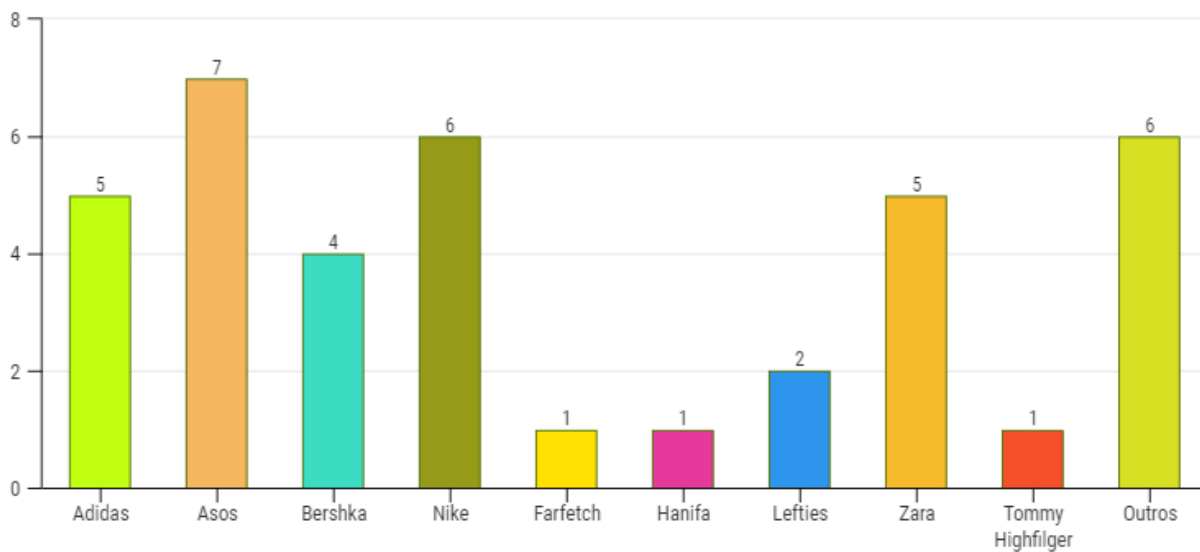


Gráfico 16 - Marcas que os utilizadores já visualizaram os métodos digitais aplicados

### Tabela de medidas

Seguindo-se com a terceira questão colocada nesta parte do inquérito, foi interrogado se seria vantajosa a disponibilidade de tabelas de medidas dos tamanhos, fornecidas pelas marcas nos seus sites, e grande maioria com 90,6% dos inquiridos respondeu positivamente, 7,7% respondeu “Talvez” e apenas 1,7% respondeu que não havia vantagem a disponibilidade das tabelas de medidas.

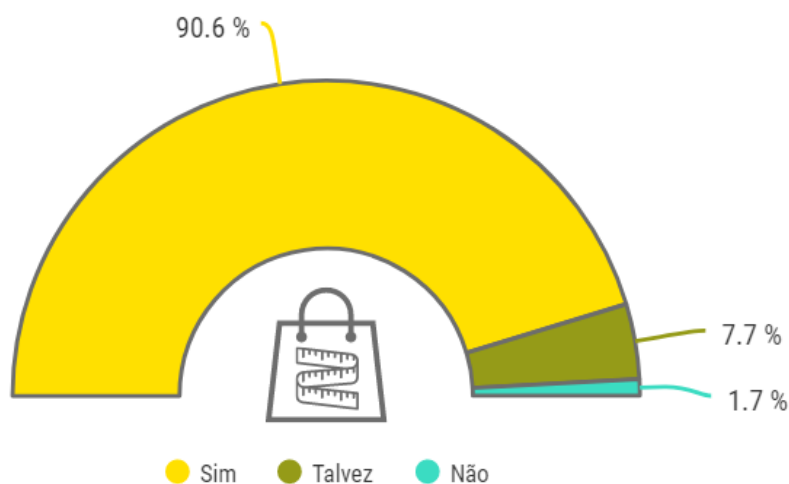


Gráfico 17 - Vantagem de as marcas disponibilizarem tabelas de medidas

Na pergunta seguinte, foi referido qual a limitação ou a abrangência das tabelas de medidas de tamanhos. Sendo que 109 dos inquiridos consideram que as tabelas são limitadas, 92 consideram indiferentes, 79 dos respondentes referem ser abrangentes,

seguida de 12 das respostas considerarem “Muito limitadas” e apenas 6 respondentes referem ser “Muito abrangentes”.

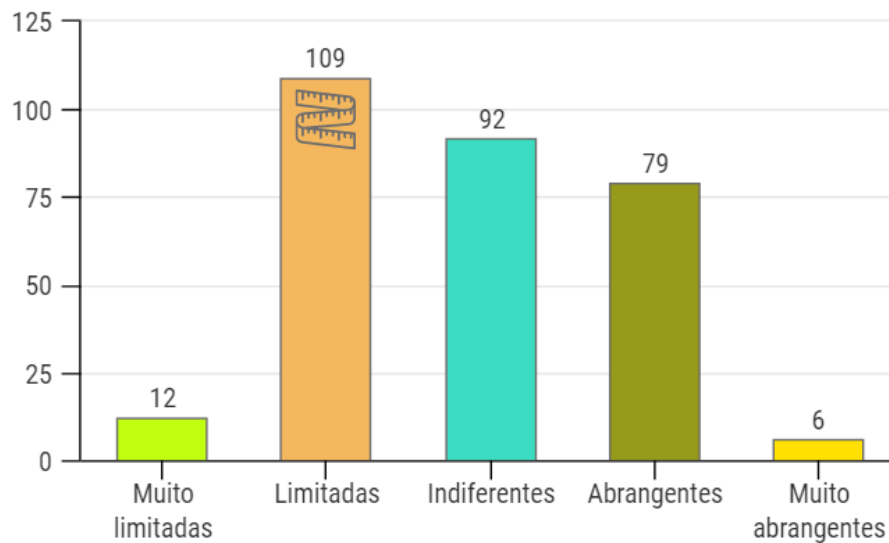


Gráfico 18 - Abrangência ou limitação das tabelas de medidas, para a escolha do tamanho adequado.

Seguindo-se o hábito que o respondente tem em recorrer à tabela de medidas para decidir o tamanho adequado às próprias dimensões corporais. É visível ser frequente a recorrência, com 88 respostas mencionadas, correspondendo a 29,5%, de seguida as opções mais respondidas foram a “Eventualmente” e “Muito frequente”, ambas com 71 respostas (23,8%), por fim 48 inquiridos (16,1%) responderam que “Raramente” recorrem, e 20 dos inquiridos (6,7%) não utilizam as tabelas de medidas de tamanhos como auxílio.

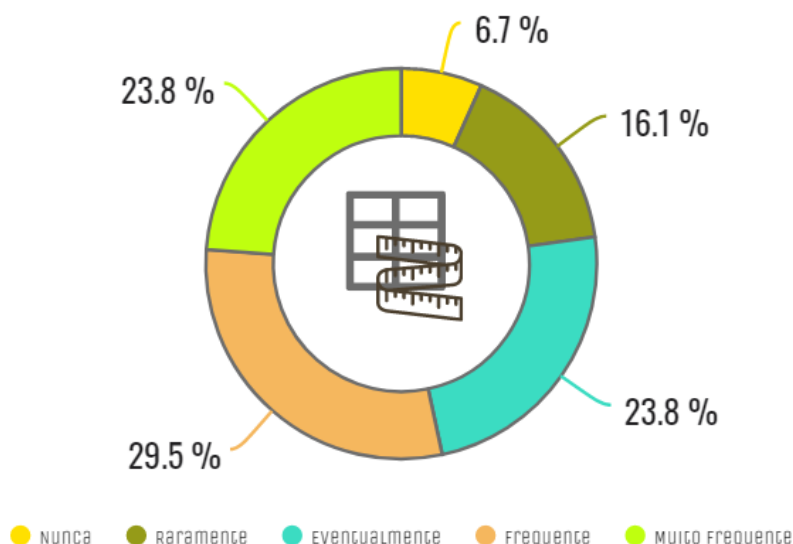


Gráfico 19 - Hábito da utilização das tabelas de medidas para a escolha de tamanho mais adequado

A dificuldade que o respondente sente ao ter de decidir o tamanho adequado às próprias medidas, foi também questionado. É visível ser “Eventualmente” a dificuldade de decisão, com 104 respostas mencionadas, correspondendo a 34,8%, de seguida as opções mais respondidas foram a “Raramente” com 88 respostas, ou seja 29,4%, “Frequente” a terceira mais respondida, com 71 respostas (23,7%), por fim 20 inquiridos (6,7%) responderam ser “Muito frequente” a dificuldade, e 16 dos inquiridos (5,4%) nunca tiveram quaisquer dificuldades.

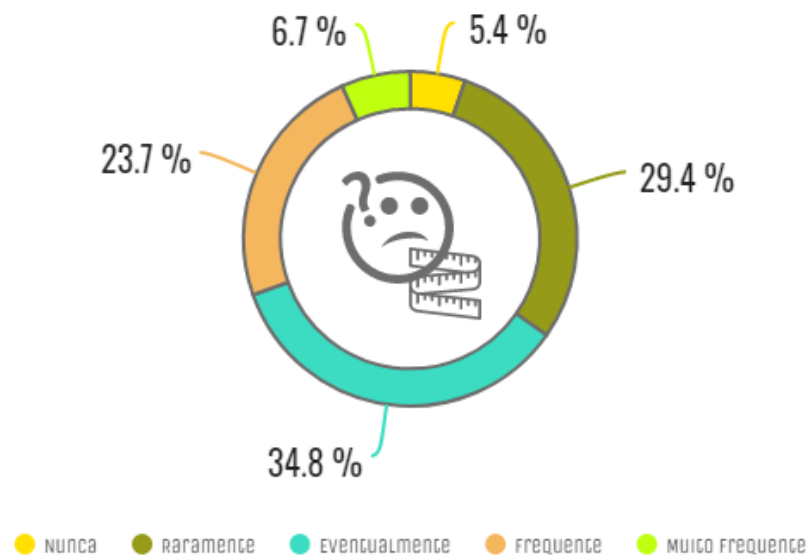


Gráfico 20 - Dificuldade em encontrar o tamanho adequado às medidas dos próprios corpos

Após questionar qual a dificuldade sentida pelos consumidores em relação às tabelas de medidas de tamanhos fornecidas pelas marcas de vestuário nas suas plataformas online, considerou-se necessário questionar, qual a peça de vestuário que os respondentes teriam mais dificuldade em optar pelo tamanho adequado, podendo o inquirido selecionar até três respostas. No gráfico 14, pode-se observar que a resposta mais referida é a “Calças/Calções”, sendo a “Camisas” a menos nomeada, 31 vezes. As restantes respostas, “Vestidos/Macacões”, “Saias”, “Casacos” e “Camisolas”, foram mencionadas respetivamente, 89, 59, 49 e 43 vezes.

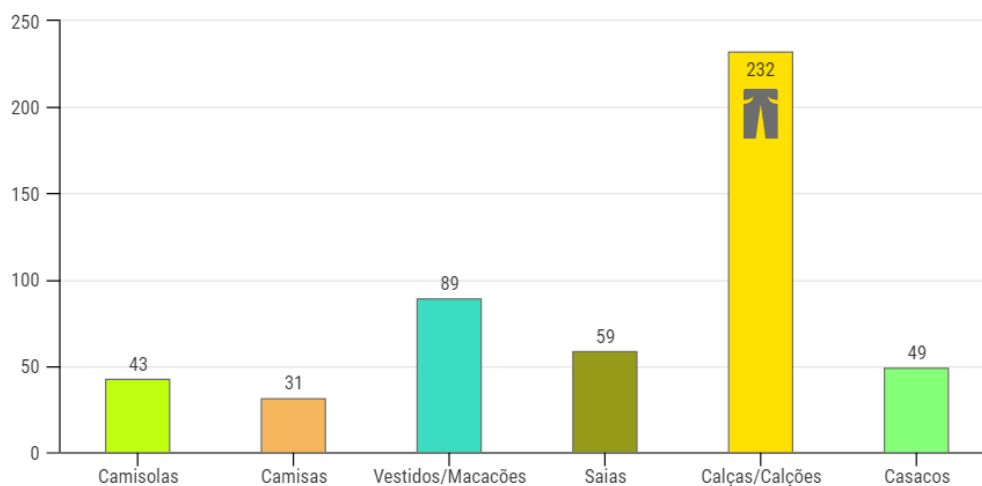


Gráfico 21 - As peças de vestuário com mais dificuldade de encontrar no tamanho adequado

No Gráfico 22, poder-se-á observar a importância do *fitting*, que os respondentes consideram para a escolha do vestuário a comprar. É visível que mais de metade dos inquiridos responder ser muito importante o vestir da peça, com 175 respostas, ou seja 58,7%, sendo a segunda resposta mais nomeada “É importante”, com 32,9%, 98 vezes referida. E as outras três possíveis respostas, foram referidas apenas 20, 3 e 2 vezes, respetivamente “Mediana”, “Às vezes é importante” e “Não é nada importante”.

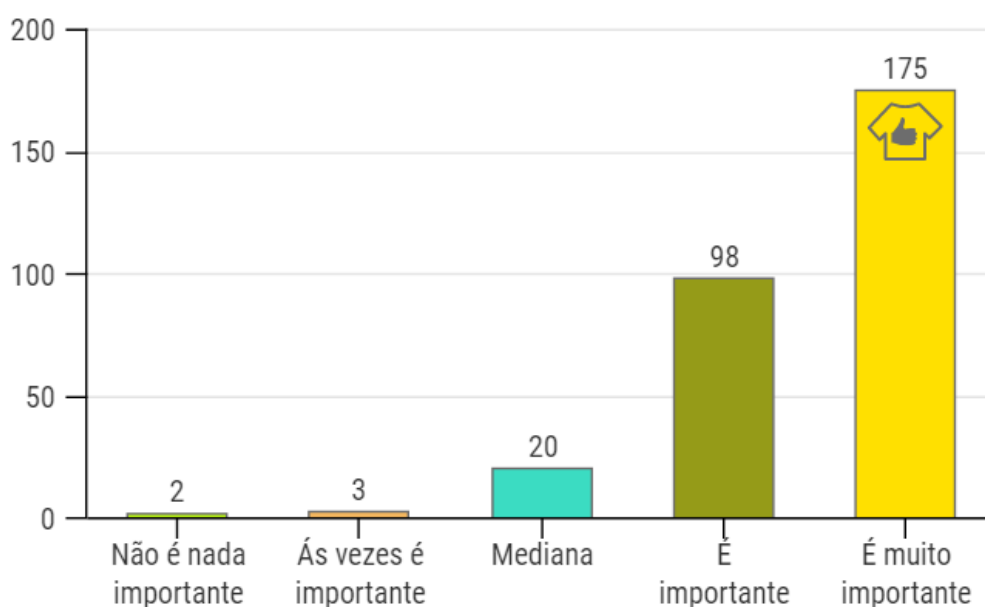


Gráfico 22 - Importância do *fitting* (vestir/cair da peça) para a escolha de compra de peças de vestuário

Devido às dificuldades anteriormente referidas, foi necessário compreender a necessidade de recorrer a ajustes após comprar a peça de vestuário. As duas respostas mais referidas, foram “Às vezes” e “Poucas vezes” ambas 104 vezes (34,8%), seguindo-

se a resposta “Nunca” com 49 respostas (16,4%) e o “Quase sempre” e “Sempre” com respectivamente, 36 (12,1%) e 5 (1,7%).

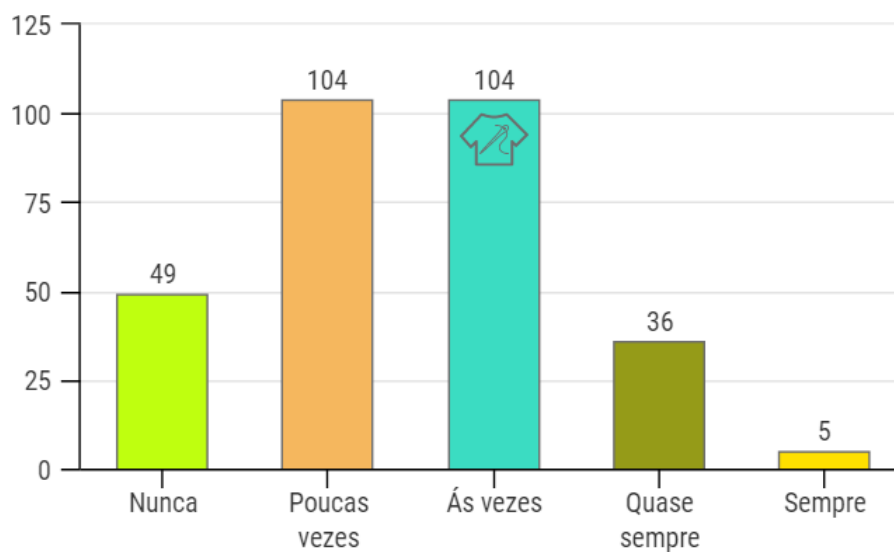


Gráfico 23 - Necessidade da realização de ajustes nas peças de vestuário, após a compra online

Ainda referente à questão avaliada no Gráfico 23, caso o respondente tivesse selecionado qualquer uma das respostas anteriores, exceto a “Nunca”, que referissem o tipo de ajuste que tinham por necessidade de realizar, também podendo selecionar até três opções. A resposta mais referida foi “Fazer bainhas” como é observável no gráfico 16.b, selecionada 135 vezes, seguindo-se o ajuste da cintura com 120 respostas. Outras das opções mais referida, foi “Encurtar mangas” (74) e “Ajustar a anca” (46). As menos selecionadas, dizem respeito a “Encurtar as mangas” (16) e “Ajustar cavas” (15). Sendo também possível os respondentes, referir outras respostas para além das fornecidas na questão, os mesmos mencionaram respostas como o ajuste do forro, diminuição da peça completa.

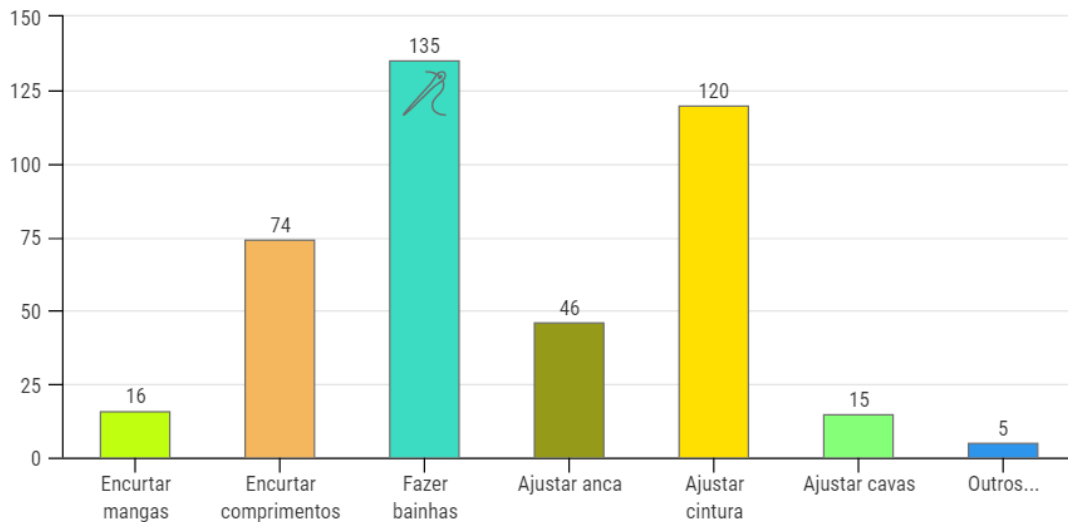


Gráfico 24 - Ajustes mais realizados, nas peças de vestuário após a compra online

### Softwares e aplicações

Considerou-se necessário compreender o conhecimento pelos métodos digitais, atualmente, possíveis de se encontrar e recorrer no ato de compra de vestuário em plataformas online. Sendo que ambas as respostas foram quase unânimes, contudo, a resposta mais referida foi a negativa, com 50,7%, sendo os restantes 49,3% dos inquiridos, responderem afirmativamente.

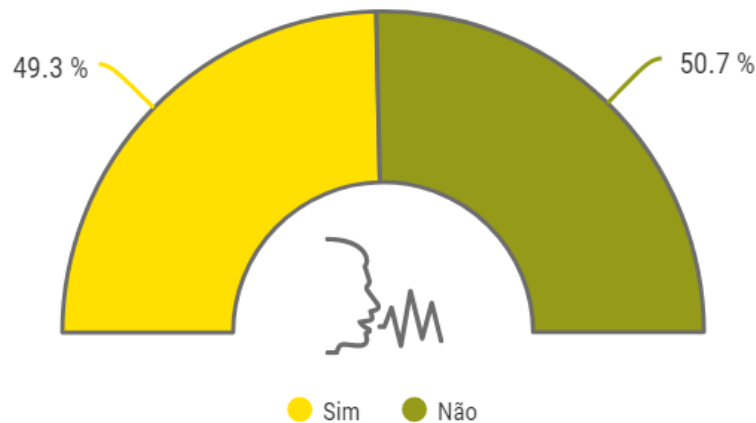


Gráfico 25 - Conhecimento sobre a existência de alguns métodos aplicados no meio digital (CAD; Scanners, Avatares; Etc...)

Colocada a questão relativa ao gráfico anterior (Gráfico 23), aos 49,3% dos inquiridos, pediu-se que seleccionassem quais das opções sugeridas, já teriam algum conhecimento. A realidade virtual é o método mais conhecido pelos respondentes, sendo referido 117 vezes, seguindo-se o CAD 3D (94), a realidade aumentada (75), o avatar (72) e os menos conhecidos são os *scanners*.

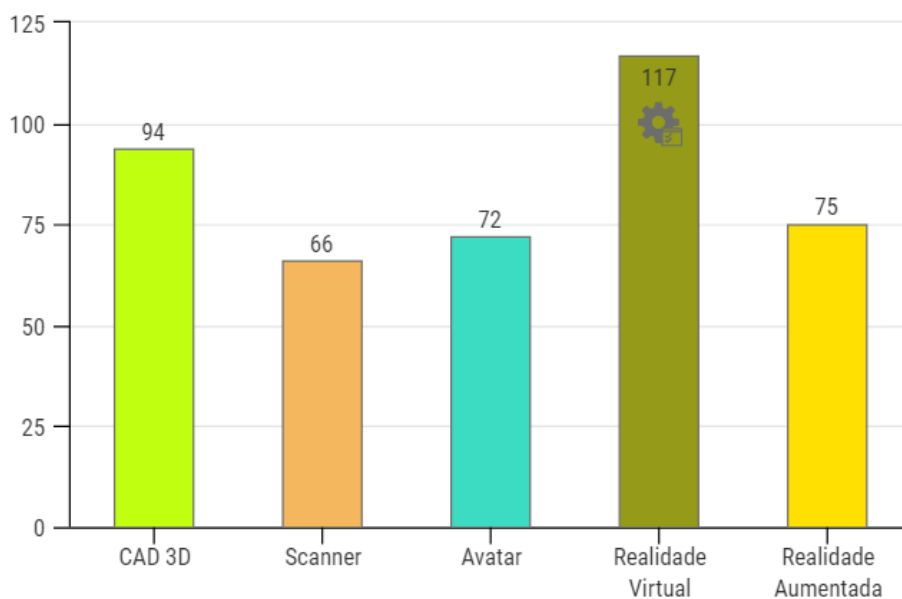


Gráfico 26 - Métodos mais conhecidos pelos inquiridos

Numa questão seguinte, colocou-se ao inquirido quão facilitado tornaria o ato de compra de vestuário, se pudessem ser adotados algum dos métodos referidos anteriormente (Gráfico 26). Observou-se que 51,1% dos respondentes (139) concordaram que seria facilitado a utilização dos métodos digitais, seguindo o “Muito facilitado” com 29,4% (80), 46 (16,9%) concordam ser indiferente e os menos positivos, ou seja, “Não facilitado” e “Pouco facilitado” com respetivamente, 1,8% (5) e 0,7% (2). Tal como analisado anteriormente o 3D oferece características, tais como a rápida e fácil hipótese de visualizar a peça de vestuário de maneira mais completa e o seu comportamento no corpo desejado.

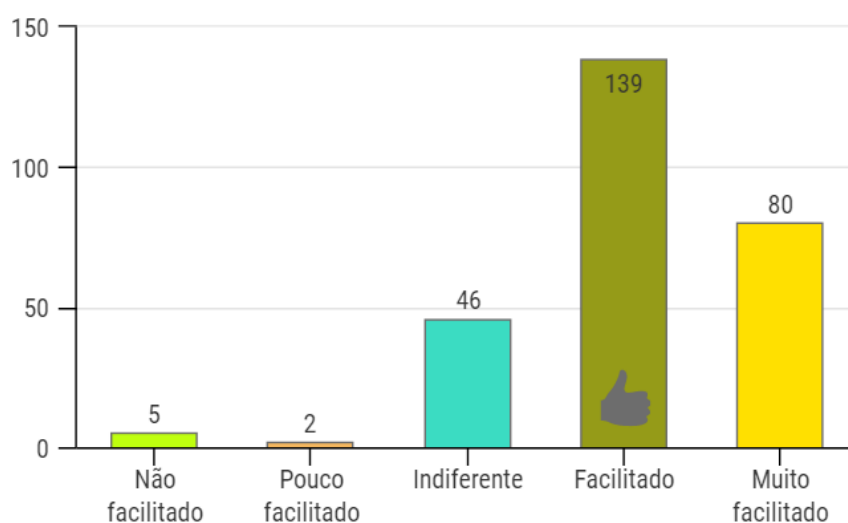


Gráfico 27- Facilidade de escolha/experiência, na compra de vestuário online com a adoção de métodos digitais (CAD; SCANNERS; Avatares; etc...)

Uma situação importante de questionar, para análise nesta investigação, era referente a pessoas com dificuldades motoras e o quão vantajoso poderia ser a utilização dos métodos digitais referidos no Gráfico 24. Posto isto, o Gráfico 28, permitirá observar que mais de metade dos inquiridos não têm conhecimento de alguém que necessite. Contudo, observa-se que conhecem pelo menos uma pessoa com dificuldades motoras que poderia retirar vantagem dos métodos possíveis de se encontrar no meio digital.

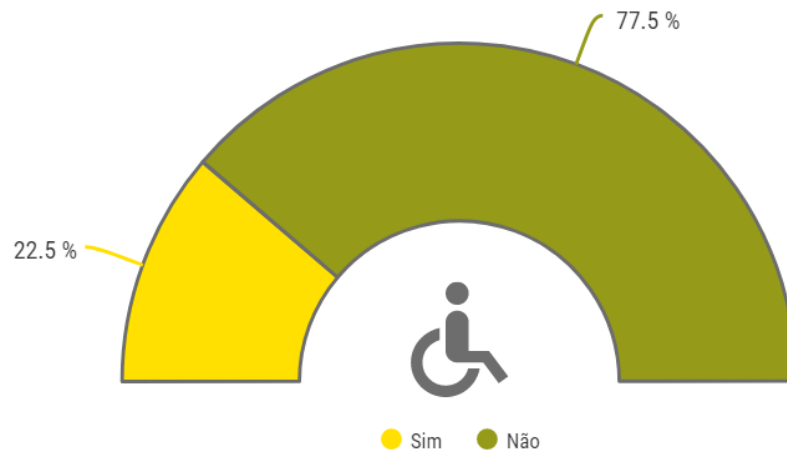


Gráfico 28 - Conhecimento de alguém com dificuldades motoras, para a qual, seria necessária uma evolução digital na escolha/compra de vestuário online

Seguidamente, um tema importante de ter conhecimento, era o quão disposto estariam os inquiridos em fornecer dados pessoais (peso, altura, medidas de partes do corpo...), para lhe ser fornecido o tamanho mais indicado, da peça de vestuário a seleccionar para realizar a compra. Esta informação seria fornecida através de uma análise corporal. Pode-se observar no seguinte gráfico (Gráfico 29) que grande parte da percentagem respondeu afirmativamente (89,6%) e apenas 13,1% dos inquiridos respondeu não estar disposto a tal.

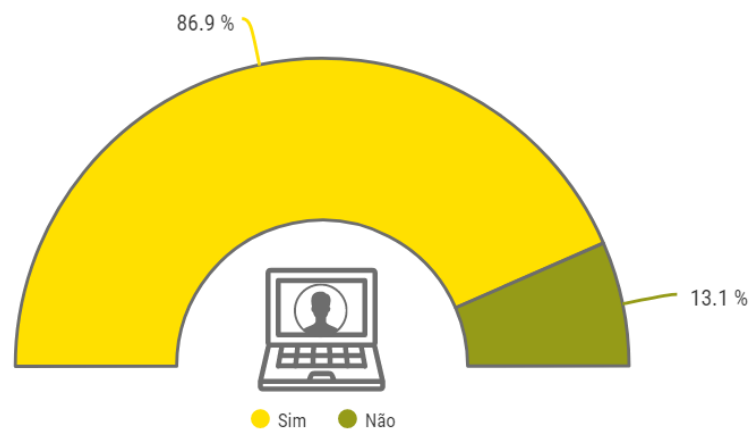


Gráfico 29 - Disponibilidade para fornecer dados pessoais a plataformas online, para realização de análise corporal

Ainda no mesmo seguimento da pergunta anterior (Gráfico 29), foi necessário compreender se os inquiridos já teriam alguma vez, fornecido os dados referidos anteriormente, sendo que mais de metade nunca deu os seus dados pessoais, mais concretamente 71,8% e os restantes 28,2% já o fizeram.

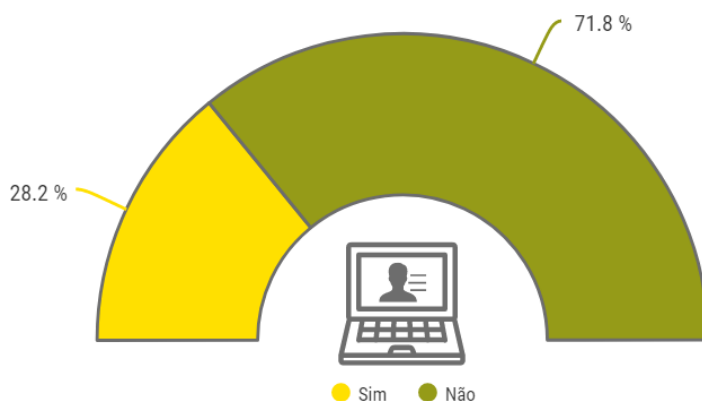


Gráfico 30 - Colocação de dados pessoais em plataformas online, para a realização de uma análise corporal

Importante de ter conhecimento, era a disponibilidade do respondente referente ao acesso da câmara do seu *smartphone* para a sua leitura corporal, para que lhe fosse permitido observar, virtualmente, o mesmo com a peça de vestuário, e assim, concluir a decisão de compra ou não. É visível que 56,4% dos inquiridos não estariam dispostos a tal situação, sendo que estariam 43,6% dos respondentes, dispostos.

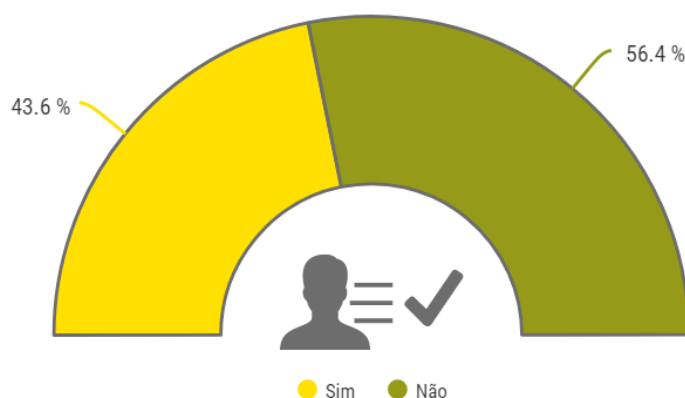


Gráfico 31 - Disponibilidade para a permissão de acesso a câmara do smartphone/tablet, para experienciar vestuário virtualmente

Aos inquiridos que responderam “Não” na pergunta anterior (Gráfico 31), foi necessário compreender o motivo para a sua resposta (Gráfico 23), sendo que o “Receio da permissão de acesso de dados para outros fins” foi a resposta mais mencionada (117), seguindo-se o “Receio da possibilidade de invasão” (116), seguem-se o “Receio do acesso a mais opções do *smartphone/tablet/computador* (...)” (97) e outras respostas inseridas

pelos respondentes (3) como por exemplo uma delas, a “Exposição pessoal”. Reforça-se este resultado com a análise realizada anteriormente, que referia que um dos pontos não a favor das compras online é o receio do consumidor perante pagamentos automáticos (Farag et al., 2007).

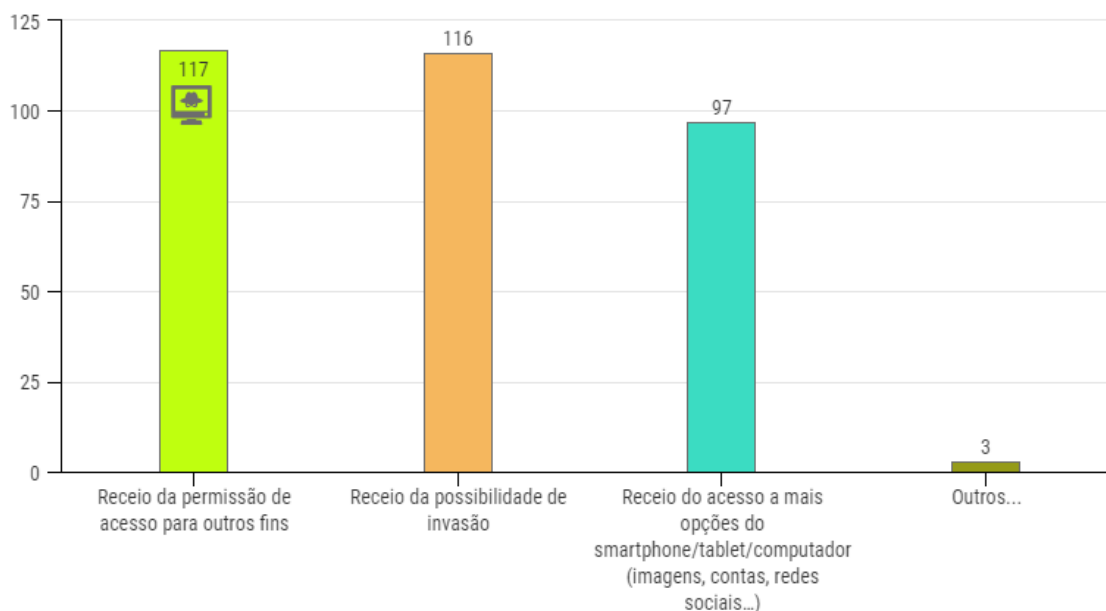


Gráfico 32 - Receios surgidos devido à permissão de acesso à câmara

Atualmente, para além das tabelas de medidas as marcas de vestuário estão a optar por alguns dos métodos digitais referidos nas questões anteriores (Gráfico 26), pois é um tema ainda a ser desenvolvido, e considerou-se relevante ter conhecimento se os inquiridos já teriam observado em alguma marca algum auxílio para a escolha do tamanho das peças, além da tabela de medidas (Gráfico 33)

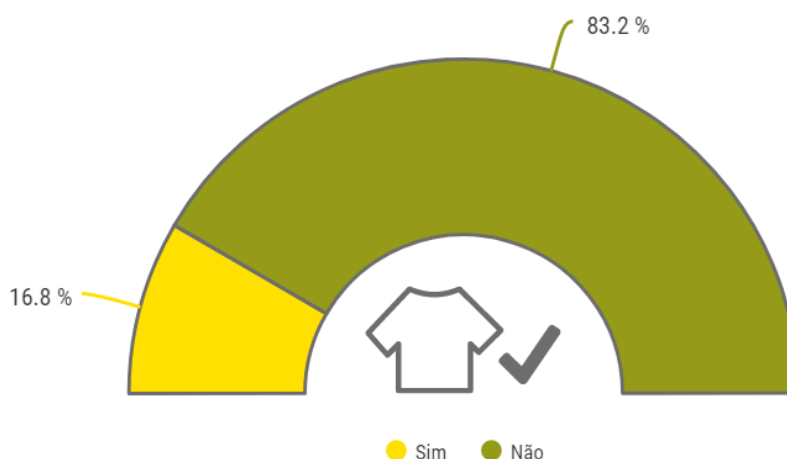


Gráfico 33 - Conhecimento de marcas que adotem métodos digitais para auxílio de escolha de tamanho

Questionando de seguida, os que teriam respondido afirmativamente (16,8%), quais as marcas nas quais teriam presenciado tais evoluções (Gráfico 34), sendo a mais referida a Mango (22).

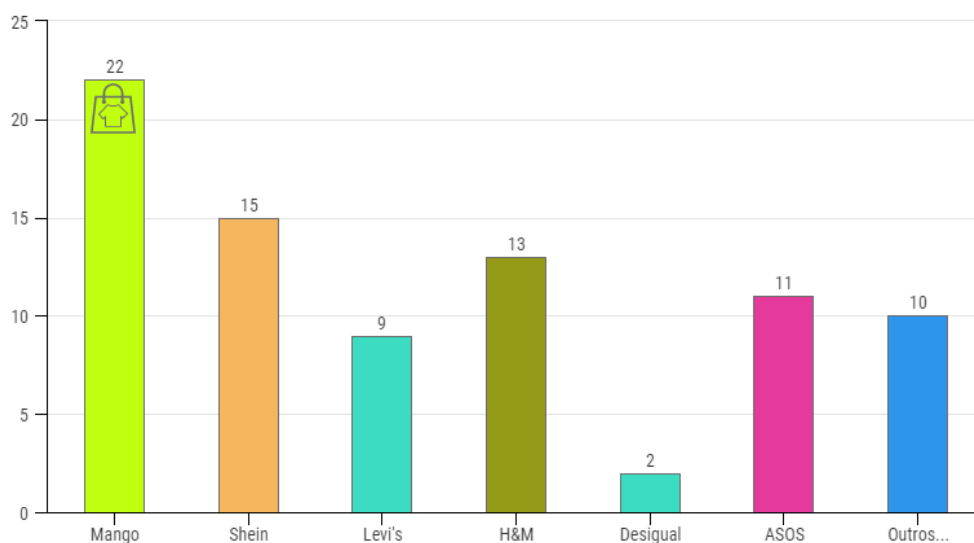


Gráfico 34 - Marcas que utilizam métodos digitais como auxílio de escolha de tamanho

E ainda no mesmo seguimento das duas questões anteriores, se seria vantajoso as marcas adotarem meios de auxílio para a escolha dos tamanhos (Gráfico 35), e 89% dos inquiridos considera vantajoso. Sendo a Mango a mais referida, a análise anteriormente realizada em que afirmava que a aplicação 'Fit Analytics adotada por diversas marcas permite a estas, oferecer aos seus clientes a possibilidade da colocação de determinados dados, como altura, idade e peso, e após uma breve análise, são prestadas ao cliente informações dos tamanhos, os quais ele terá de optar mediante a sua fisionomia (Fernandes & Morais, 2021).

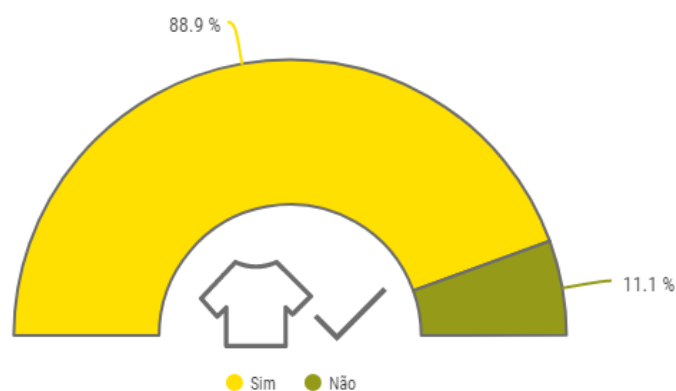


Gráfico 35 - Vantagem do auxílio das marcas para a escolha de tamanho de vestuário

Concluindo o questionário, foi perguntado ao inquirido se tinha conhecimento de alguma aplicação adotada pelas marcas de vestuário (Gráfico 36), sendo baixa a percentagem (11,1%) de respostas afirmativas.

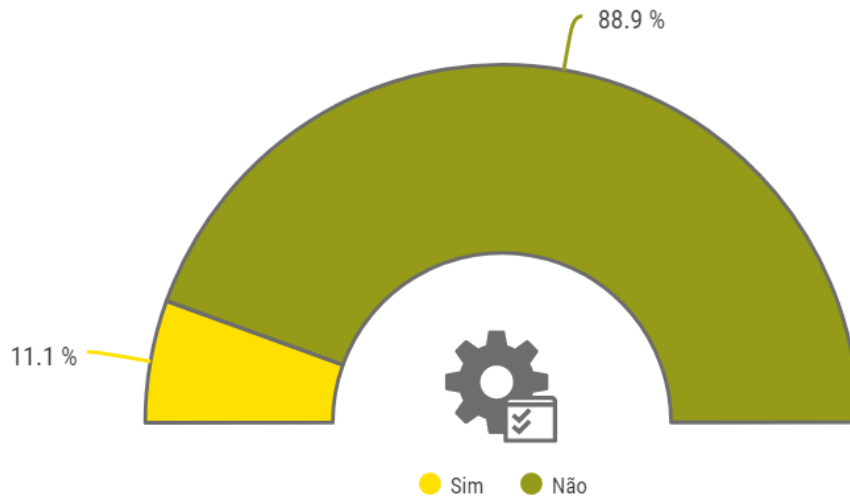


Gráfico 36 - Conhecimento de aplicações que facilitam a escolha de tamanho de vestuário

Finalizando a segunda parte do questionário, conclui-se com a questão sobre o auxílio de um avatar para compreender e optar pela peça de vestuário mais indicada. Sendo visíveis os resultados nos gráficos 25 e 25.b, que 42,3% dos inquiridos (126) considera ser facilitado, posteriormente o “Muito facilitado” com 36,2% (108), seguindo-se os “Indiferente”, “Pouco facilitado” e “Não facilitado”, com respetivamente 17,8% (53), 2,3% (7) e 1,3% (4).

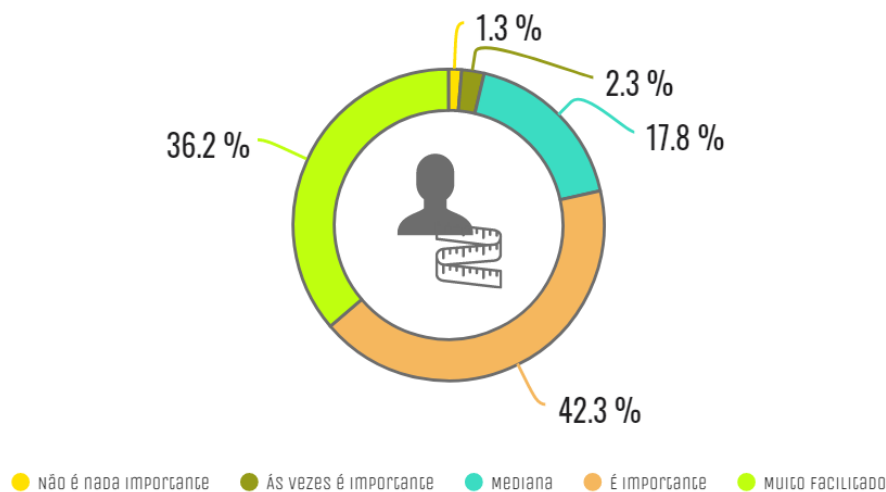


Gráfico 37 - Importância da existência de um avatar, para a colocação das medidas corporais, e ser facilitada a escolha de tamanho de vestuário



### 3.1.1. Discussão de resultados (Questionário)

Este questionário confirmou a seguinte hipótese:

Hipótese 2: Os consumidores necessitam de métodos digitais para um auxílio na escolha do tamanho adequado, fornecidos pelos sites das marcas.

Iniciando com a terceira parte do questionário, nesta foi analisada a personalidade do consumidor, comparando à revisão da literatura é constatável que ambas vão ao mesmo encontro, pois afirmam que o público fulcral, é maioritariamente feminino devido à sua maior capacidade de assimilar a informação que as marcas proporcionam, e posteriormente, consumir ou levar ao mesmo, restantes conhecidos ou familiares (Cabral, 2013) assim como o analisado no Gráfico 1. De acordo a informação do intervalo de idades obtido no questionário é confirmado com o paragrafo que referia que um dos grandes grupos que utilizam os meios digitais para efetuar uma compra é a Geração Y, devido à fácil conexão com o meio tecnológico e digital. Vai ainda de encontro à análise referida anteriormente e citada novamente:

*“(...) os consumidores com idades compreendidas entre os 18 e os 34 anos consideram a interatividade, a personalização e as redes sociais como fundamentais para oferecer uma experiência de compra de custos e eficiência. (Xue; Parker; Hart, 2020, p. 1) (...) Daí a importância de testar estas tecnologias em diferentes canais, clientes e comportamentos, para compreender as diferenças entre os clientes da moda, para soluções tecnológicas, considerando características como idade, salário, país, sexo, etc. (Boardman; Henninger & Zhu, 2019).”*

Na primeira parte do questionário, é analisada a ligação do consumidor com as tecnologias e os meios digitais, tema abordado e analisado na revisão da literatura e constatado nos resultados adquiridos do questionário.

No mesmo questionário, foram também analisados as dificuldades e os receios dos consumidores de vestuário online, que confirma a informação analisada anteriormente, A dificuldade em encontrar o tamanho adequado e ideal, resulta diversas vezes em peças devolvidas às marcas, criando um stock de peças que provavelmente não serão vendidas, conduzindo a um desperdício, que se torna prejudicial, a longo prazo, para o ambiente. A utilização destes meios virtuais, permitiria encontrar mais facilmente a peça ideal sem que fosse necessária devolução e conseqüentemente desperdício. Algo

que felizmente e cada vez mais, se tem tornado numa preocupação social. Fernandes & Morais (2021) e também quando Liu et al. (2017), afirmam que nas compras de vestuário online, ainda existe uma grande reticência na sua execução, devido à questão da impossibilidade de experimentar as peças de roupa e entender como estas se comportam e assentam no próprio corpo. Posto isto, é necessário adotar estratégias vantajosas e solucionárias deste problema.

A questão de a necessidade do consumidor compreender a peça, o seu *fitting*, tecido, toque é algo que também foi constatável na análise dos resultados do questionário, sustentando a informação referida anteriormente que o tato continua a ser um dos pontos relevantes no ato da compra da peça de vestuário, o que ainda não é proporcionado digitalmente. A necessidade de visualização das cores e dos padrões são características também avaliadas antes da realização da compra (Pires et al., 2016).

A segunda parte do questionário, foi direcionada para o 3D e o conhecimento do consumidor sobre o mesmo, assim como softwares e aplicações já existentes. Surgiu a questão sobre o benefício da visualização das peças em 3D, em que maior parte dos respondentes considerou ser “Benéfico” e “Muito benéfico”. Na revisão da literatura, é constatável a afirmar que a existência do 3D, permite que as peças que outrora eram criadas e com início em duas dimensões, com o 3D, todo o processo de criação de vestuário facilita a visualização das peças em todas as perspetivas, sendo até mesmo, uma solução viável para a criação não só de vestuário, mas também para a criação de avatares para facilitar a visualização das peças de vestuário e como estas se comportam no corpo. Esta realidade, é possível observar-se que a maior percentagem de inquiridos considera muito benéfico.

Duas outras situações constadas nos resultados do inquérito, de qual a peça de vestuário que os respondentes teriam mais dificuldade em optar pelo tamanho adequado, assim como quais as alterações e ajustes mais necessários de fazer nas peças, vão de encontro uma a outra, pois a peça que surge com mais dificuldade são as calças e o ajuste mais referido foi a alteração das bainhas. Estas informações são sustentadas pela afirmação que são várias as características que tornam o consumidor insatisfeito na aquisição de peças de vestuários, sendo principalmente apontados peças como vestidos, saias ou calças (Brownbridge, K; Gill, S; Grogan, S; Kilgariff, S; Whalley, 2018).

Ainda analisado no questionário, foi quão facilitado tornaria o ato de compra de vestuário, se pudessem ser adotados algum dos métodos digitais, tais como, o CAD 3D, Avatares, Scannres, RA e RV, sendo que foi considerado benéfico, o que vai de encontro à revisão da literatura, onde afirma que a observação das peças em 3D vestidas num

corpo humano, a personalização do avatar, mediante as suas características físicas, posteriormente é possível a visualização das peças no corpo criado, realizando alterações caso seja necessário. É ainda possível verificar o avatar em movimento e compreender como as peças se comportam de maneira mais realista permite aos consumidores compreender e executar uma compra mais consciente e segura (Tita, 2019).

Foi questionado o fornecimento de dados pessoais e o a vontade dos consumidores para tal, que foi perceptível haver receio e dúvida na execução da mesma, o que sustenta o anteriormente analisado no paragrafo que referia um dos pontos não a favor das compras online é o receio do consumidor perante pagamentos automáticos e fornecimento de dados pessoais (Frag et al., 2007).

Sendo a marca Mango a mais referida, a análise anteriormente realizada em que afirmava que a aplicação *Fit Analytics* adotada por diversas marcas permite a estas, oferecer aos seus clientes a possibilidade da colocação de determinados dados, como altura, idade e peso, e após uma breve análise, são prestadas ao cliente informações dos tamanhos, os quais ele terá de optar mediante a sua fisionomia (Fernandes & Morais, 2021).



### **3.3 Validação e não validação das hipóteses**

No estudo caso, foi possível observar uma vasta quantidade de marcas e indústrias que têm vindo a recorrer a softwares e aplicações para o auxílio da criação de vestuário e facilitação de escolha de tamanhos, ao consumidor, durante a experiência de compra de vestuário nas plataformas digitais das marcas, correspondendo validamente à Hipótese 1: A evolução tecnológica proporcionou a criação de softwares e aplicações vantajosas, para a criação e compra de vestuário, respetivamente, às indústrias e aos consumidores.

Com a metodologia quantitativa, o questionário, foi possível compreender o aumento de compras de vestuário em plataformas online, a dificuldade e receios constantes sentidos pelos consumidores na escolha do tamanho adequado da peça de vestuário e as vantagens que as aplicações fornecidas pelas marcas, nos seus sites, proporcionam aos consumidores, concluindo assim que a Hipótese 2: Os consumidores necessitam de métodos digitais para um auxílio na escolha do tamanho adequado, fornecidos pelos sites das marcas, correspondeu validamente.



## **Capítulo IV**

### **Sumário**



## 4.1 Conclusões

Esta investigação teve como intuito a análise de softwares e aplicações vantajosas para a indústria têxtil e do vestuário, na criação e projeção de produtos para um processo de desenvolvimento mais acelerado e eficaz, e para os consumidores de vestuário online. Na perspectiva em que estes são utilizados métodos que auxiliam na escolha do tamanho mais adequado para o consumidor.

Iniciou-se com uma breve análise da evolução da tecnologia na indústria têxtil e do vestuário, o conhecimento dos métodos digitais, como por exemplo: CAD 3D, avatares, scanners, realidade virtual, realidade aumentada, que atualmente são possíveis de se encontrar, e melhoram o funcionamento das mesmas, assim como para as marcas de vestuário nos seus sites online. Foi possível observar que métodos digitais são resultado da evolução tecnológica, e a indústria têxtil e do vestuário cada vez mais, rendem-se aos mesmos, pois a facilidade proporcionada, traduz-se na criação, projeção e desenvolvimento mais eficaz e produtivo, tornando todo o trajeto de vida do produto, mais rápido, algo que cada vez mais os consumidores procuram e desejam. Tal como afirmado por Borges Gomes (2015), quando referiu que o facto da internet se tornar parte da vida do consumidor, sendo algo importantíssimo para as empresas, pois é fácil partilhar informação e conteúdo, aos consumidores, o que cada marca oferece de maneira conquistadora, resultando num consumidor curioso, que procura saber mais, mas também passar o conhecimento e interesse das marcas, para outros possíveis consumidores.

Referindo os consumidores, foi realizada uma análise das compras de vestuário online, as suas características e aquilo que eles anseiam, forçando as marcas a também evoluir e desenvolver o contacto com os seus clientes, proporcionando-lhes uma melhor experiência e aliciando-os com o objetivo de os tornar fiéis às mesmas. Adotaram aplicações nos seus sites, que permitissem solucionar um dos principais problemas dos consumidores, a escolha do tamanho mais adequado para que a compra seja concluída com sucesso. Tal como analisado na revisão literatura e afirmado por Porterfield & Lamar, (2017), que referiu que o 3D proporciona vantagens, tais como, a rápida e fácil hipótese de visualizar a peça de vestuário de maneira mais completa e o seu comportamento no corpo desejado, como também oferece a possível realização de prototipagem e os devidos ajustes necessários, o que vai de acordo ao afirmado pelos autores E. Lee & Park (2017) e Miell et al. (2018), ser possível visualizar as peças de vestuário 3D em corpos ajustados, semelhantes ou mesmo iguais aos corpos dos

consumidores, resulta numa maior satisfação e confiança no ato de compra online. Este método é também vantajoso para os designers pois o processo de projeção e eficiência da peça é mais facilitada devido à rapidez na deteção de erros que possam surgir, o que vai de acordo com o analisado nas metodologias aplicadas nesta investigação.

Ao longo da investigação foi perceptível que o desenvolvimento tecnológico e os meios possíveis de se encontrar na atualidade, tornam-se vantajosos não só para as indústrias têxtil e do vestuário, mas para o contacto e ligação entre marcas e consumidores.

Numa segunda parte, foi realizada uma metodologia mista, numa análise mais aprofundada dos softwares e aplicações mais utilizadas na área, e quais as necessidades e visões dos consumidores, durante e após a realização das compras de vestuário online. Na análise qualitativa, na exploração dos softwares e aplicações mais utilizadas, quais as características das mesmas, as vantagens que as mesmas proporcionam no processo de produção do vestuário, assim como universidades e empresas que já adotaram os mesmos, traduzem-se em resultados positivos, rápidos e eficazes, tal como analisado anteriormente, referido por Jevšnik, (2017) e por E. Lee & Park, (2017) quando afirmaram que surgiu a possível simulação através do 3D virtual, para uma melhor e real apresentação dos produtos para o consumidor. Este método facilita não só o cliente mais também o designer, pois é-lhe permitido a possibilidade de visualizar a criação, como a mesma se comporta, assim como, os possíveis ajustes e alterações que sejam necessárias de executar.

A análise quantitativa, aprofundou-se mais na visão do consumidor, e em compreender quais as necessidades e receio dos mesmos, sendo o principal a dificuldade da escolha do tamanho mais adequado para o próprio. pretende-se então, avaliar e analisar meios para solucionar, concluindo-se, com o surgimento das aplicações e a associação das mesmas às marcas, proporcionando uma experiência produtiva, fácil, cativante e menos receosa ao consumidor, tal como afirmado por Brownbridge et al., (2013), um dos métodos é a existência do 3D, que permite que já seja possível transpor as ideias em 2D, visualizando como a peça assenta e resulta no corpo, este método é mais eficaz com a utilização de avatares.

Pode-se concluir que a criação dos softwares e aplicações analisados anteriormente, têm vindo a solucionar diversas questões e problemas anteriormente surgidos tanto na criação do produto, como a escolha do mesmo. As indústrias criam e projetam mais rapidamente, correspondendo à ansiedade e desejo dos consumidores,

assim como as marcas proporcionam ao cliente meios para corresponder a um dos principais receios do consumidor, a escolha do tamanho adequado.

Nas hipóteses colocadas, foi possível observar-se que foram validadas pelos resultados dos dados recolhidos.

Pode-se também concluir, que já são algumas as marcas de vestuário que adotam os softwares ou aplicações analisadas, mesmo existindo o receio de apostar em algo dispendioso e demoroso de adaptar, além de dispendioso não só a nível económico, mas também temporário, contudo, é vantajoso a longo prazo. As marcas que utilizam aplicações nos seus sites e que auxiliam os clientes na experiência de compra do vestuário online, obtêm uma perspectiva do consumidor vantajosa e positiva, sendo que é algo em que mais marcas poderão investir, e as que já investem, evoluir se possível.

Por fim, pode-se também considerar que os objetivos foram cumpridos pelo estudo realizado, pois foi observável a evolução tecnológica na indústria do têxtil e do vestuário e os benefícios da mesma, nas fábricas e marcas de vestuário, tal como referido por Rushikesh Kore<sup>1</sup>, Aaditya Shivapurkar, Hansel D'silva, (2020) e Vaccaro et al., (2018), quando afirmavam que são raras as empresas que não se encontram em sites, ou redes sociais, pois foi um dos caminhos necessários a seguir, para o crescimento das mesmas, pois cada vez é maior a procura e o consumo online e receber nas respetivas residências, pois tornou-se um processo mais eficaz para os consumidores.

Nos objetivos referentes aos consumidores, pode-se observar o comportamento dos consumidores, os seus receios e dificuldades nas compras de vestuário online, e a ligação e vantagem da evolução tecnológica nas mesmas, tal como afirmou Fernandes & Morais (2021), referente à evolução tecnológica que proporcionou a sofisticação de câmaras nos aparelhos pequenos que acompanham diariamente as pessoas, conhecidos por smartphones. Estes para além de facilitar diversas tarefas que ocorrem durante o dia de um ser humano, também permite graças à forte evolução das câmaras, calcular medidas e profundidade, como também refere Brownbridge et al., (2013).

A existência do 3D, permite que seja possível transpor as ideias de 2D para o tridimensional, visualizando cada peça e o seu comportamento, permitindo ao consumidor compreender e interpretar as peças e optar pelas escolhas com que mais se identificar.



## **4.2 Limitações e Futuras Investigações**

Após a investigação realizada, observaram-se algumas limitações, iniciando com a questão da tecnologia e do digital estarem em constante mudança e inovação, sendo que é algo em que surgem constantemente informações e atualizações. Referente às metodologias aplicadas, embora os resultados obtidos na análise metodológica quantitativa serem suficientes para os resultados obtidos, não foi realizada uma análise estatísticas por SPSS, devido à falta de conhecimento sobre o mesmo tipo de análise, podendo aprofundar este conhecimento numa futura investigação em doutoramento.

Outra das limitações, foi a necessidade de inscrição paga para o possível teste e análise mais aprofundados sobre os softwares e aplicações, tendo apenas como análise outro meio de informação, devido à realidade pandémica e mundial, não me encontrava empregada estando apenas a realizar a dissertação, não houve condições monetárias para a possível inscrição nos mesmos.

Como futura investigação pretende-se a criação de uma possível plataforma digital que tenha a capacidade de adaptar peças de vestuário a determinado corpo. Nesta plataforma seria praticável a escolha de vestuário consoante as diversas características do consumidor através da introdução das suas medidas num avatar em 3D, podendo estas ser ajustadas conforme o as características do cliente/consumidor. Numa fase adiantada, seria permitido ao consumidor escolher as peças preferidas, sendo estas confeccionadas sempre de acordo com a projeção do avatar e, posteriormente, entregues ao cliente/consumidor. Esta criação não foi realizada, devido a esta investigação ser uma dissertação, e para a concretização da aplicação, seria necessário o primeiro conhecimento sobre o tema, e sobre o que já é possível encontrar no mercado da atualidade, para um respetivo aprofundamento no futuro.



## **Referências Bibliográficas**



- Adikari, S. B., Ganegoda, N. C., Meegama, R. G. N., & Wanniarachchi, I. L. (2020). Applicability of a Single Depth Sensor in Real-Time 3D Clothes Simulation: Augmented Reality Virtual Dressing Room Using Kinect Sensor. *Advances in Human-Computer Interaction*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/1314598>
- Amorim, W. G., & Boldt, R. S. (2021). *Moda Virtual: aceleração no processo de transformação digital devido à pandemia de COVID-19*. 1088–1101. <https://doi.org/10.5151/cid2020-82>
- Åsberg, R., Hummerdal, D., & Dekker, S. (2011). There are no qualitative methods - nor quantitative for that matter: The misleading rhetoric of the qualitative-quantitative argument. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 12(5), 408–415. <https://doi.org/10.1080/1464536X.2011.559292>
- Barata, J. (2020). *Estudo da influência dos contextos na criatividade dos Designers de Moda da Indústria Têxtil e do Vestuário Portuguesa*.
- Barkova, N. Y. (2020). Application of Robotic Technology in the Fashion Industry. *Vestnik Universiteta*, 2, 85–91. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2020-2-85-91>
- Blázquez, M. (2014). Fashion shopping in multichannel retail: The role of technology in enhancing the customer experience. *International Journal of Electronic Commerce*, 18(4), 97–116. <https://doi.org/10.2753/JEC1086-4415180404>
- Boldt, R. (2020). *Contribuições dos sistemas CAD 3D no processo de validação do produto de moda. December 2018*.
- Brownbridge, K; Gill, S; Grogan, S; Kilgariff, S; Whalley, A. (2018). *Journal of Fashion Marketing and Management*. 22, 438–452.
- Brownbridge, K., Gill, S., & Ashdown, S. (2013). *Effectiveness of 3D Scanning in Establishing Sideseam Placement for Pattern Design*. November, 41–49. <https://doi.org/10.15221/13.041>
- Cabral, C. C. (2013). *Moda Plus Size Criação de uma marca de moda*.
- Cand.Tech.Sci, O. Zakharkevich Khmelnsky, U. (n.d.). *FEATURES OF THE SOFTWARE FOR 3D GARMENT SIMULATION*. 12–14.
- Carlota, M. C. (2018). *A Indústria 4.0 aplicada aos Setores da Moda*.

[https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/9985/1/6731\\_14202.pdf](https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/9985/1/6731_14202.pdf)

- Chanmi Hwang, W. S. U. I. S. U., & Eulanda A. Sanders, I. S. U. (2017). *Innovative technology for apparel design studio: Integrating 3D virtual avatars in idea generation stage of design process*. 1–2.
- Chong, J., Techatassanasoontorn, A., & Doolin, B. (2018). *EXPLORING QUALITATIVE COMPARATIVE ANALYSIS IN IS RESEARCH*. June, 25–35.
- Correia, A. (2015). *O Comércio Online de Moda em Portugal Estudo de Caso : Zippy*.
- Correia, N. (2018). *Comércio de Moda: A Estratégia de Adaptação das Lojas Físicas Face ao Crescimento das Lojas Virtuais*.
- Creswell, J. (2014). *Research Design - Qualitative, Quantitative, and Mixed methods Approaches*.
- de Sousa Jabbour, A. B. L., Jabbour, C. J. C., Foropon, C., & Filho, M. G. (2018). When titans meet – Can industry 4.0 revolutionise the environmentally-sustainable manufacturing wave? The role of critical success factors. *Technological Forecasting and Social Change*, 132, 18–25.  
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.01.017>
- Divivier, A., Trieb, D. R., Ebert, A., Hagen, P. D. H., Gross, C., Fuhrmann, A., Luckas, D. V., Encarnação, P. D.-I. J. L., Kirchdörfer, E., Rupp, M., Vieth, S., Kimmerle, S., Keckeisen, M., Wacker, D. M., Strasser, P. D. W., Sattler, M., Sarlette, R., & Klein, P. D. R. (2004). Virtual Try-On Topics in Realistic , Individualized Dressing in Virtual Reality. *Virtual Try-On Consortium*, 17.  
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.104.9817>
- Dong, T. X., & Li, J. J. (2009). Software design of cloth design and simulation system. *Proceeding 2009 IEEE 10th International Conference on Computer-Aided Industrial Design and Conceptual Design: E-Business, Creative Design, Manufacturing - CAID and CD'2009*, 605–609.  
<https://doi.org/10.1109/CAIDCD.2009.5374900>
- Duan, Y. P., Fu, H. T., & Zhu, L. (2014). Application of virtual reality technology in agriculture. *Applied Mechanics and Materials*, 687–691(Icsm), 2391–2394.  
<https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.687-691.2391>
- Dubinsky, A. J. (2000). *Effect of brand name on consumers' risk perceptions of*

- online. 4, 40–50.
- E, P., & N, B. (2017). 3D Virtual Prototyping Traces New Avenues for Fashion Design and Product Development: A Qualitative Study. *Journal of Textile Science & Engineering*, 07(02). <https://doi.org/10.4172/2165-8064.1000297>
- Eri, Y., Aminul Islam, M., & Ku Daud, K. A. (2011). Factors that Influence Customers' Buying Intention on Shopping Online. *International Journal of Marketing Studies*, 3(1). <https://doi.org/10.5539/ijms.v3n1p128>
- Farag, S., Schwanen, T., Dijst, M., & Faber, J. (2007). Shopping online and/or in-store? A structural equation model of the relationships between e-shopping and in-store shopping. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41(2), 125–141. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2006.02.003>
- Fernandes, C. E., & Morais, R. (2021). *A review on potential technological advances for fashion retail : smart fitting rooms , augmented and virtual realities.*
- Ferreira, J. (2013). *Influência dos blogues de moda para as consumidoras femininas.*
- Fonseca, J. R. S. (2008). Os Métodos Quantitativos na Sociologia: Dificuldades de Uma Metodologia de Investigação. *VI Congresso Português de Sociologia - Mundos Sociais Saberes e Práticas*, 18. <http://www.aps.pt/vicongresso/pdfs/346.pdf>
- Fontana, M., Rizzi, C., & Cugini, U. (2005). 3D virtual apparel design for industrial applications. *CAD Computer Aided Design*, 37(6), 609–622. <https://doi.org/10.1016/j.cad.2004.09.004>
- Foysal, K. H., Chang, H. J., Bruess, F., & Chong, J. W. (2021). Smartfit: Smartphone application for garment fit detection. *Electronics (Switzerland)*, 10(1), 1–15. <https://doi.org/10.3390/electronics10010097>
- Gasós, J., & Thoben, K.-D. (2003). E-Business Applications. *E-Business Applications, January 2014*. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-55792-7>
- Giyasi, S. (2020). *DIGITAL GARMENT DESIGN SOFTWARE AND USE IN*. 29–49.
- Gomes, A. (2015). *Tecnologia na Moda: O Futuro da Impressão 3D e a Sustentabilidade na Moda*. 49.
- González, J. M. H., & Chacón, I. H. (2014). The causal effects of product innovation,

- web technology and vertical integration on firm efficiency in the fashion industry. *Innovation: Management, Policy and Practice*, 16(1), 144–157.  
<https://doi.org/10.5172/impp.2014.16.1.144>
- Hanno, M., & Abdelmawgod, Y. (2017). *Evolution of the Triple A 's in the Fashion Industry Operations and Supply Chain Management*. January, 0–23.  
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23672.60163>
- Hoch, H. (n.d.). *3D Virtual Prototyping in Apparel Design*.
- Holloway, I., & Brown, L. (2021). The Qualitative Research Process. *Essentials of a Qualitative Doctorate*, 7, 91–104. <https://doi.org/10.4324/9781315429458-16>
- Hopfer, E., Diego, L., Maree', J., Williams-Wheeler, & Heather Colleran, M. (2019). *Digital closets – An engaging method of teaching wardrobe basics to adults with intellectual and developmental disabilities*. 3–5.
- Hwang Shin, S. J., & Lee, H. (2020). The use of 3D virtual fitting technology: comparison between sourcing agents contractors and domestic suppliers in the apparel industry. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 13(3), 300–307. <https://doi.org/10.1080/17543266.2020.1797905>
- Ishikawa, T., Nakamori, S., Sasaki, K., Miyatake, K., & Ayama, M. (2014). *Investigation of Appearance and Tactile Sensation Scales for Evaluating Clothes in Online Shopping*. 537–543.
- Jevšnik, S. (2017). 3D Virtual Prototyping of Garments: Approaches, Developments and Challenges. *Journal of Fiber Bioengineering and Informatics*, 10(1), 51–63.  
<https://doi.org/10.3993/jfbim00253>
- Júnior, S. D. da S., & Costa, F. J. da. (2014). Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert. *XVII SemeAd - Seminários Em Administração*, 1–16.
- Kang, Z. Y., Cassidy, T., Cassidy, T., & Li, D. (2015). Historic Costume Simulation and Its Application. *15th Autex World Textile Conference 2015 June10-12, 2015, Bucharest, Roman*, 1–26.
- Keckeisen, M., Feurer, M., & Wacker, M. (2004). Tailor tools for interactive design of clothing in virtual environments. *Proceedings of the ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology, VRST*, 182–185.

<https://doi.org/10.1145/1077534.1077572>

- Khan, S. N. (2014). Qualitative Research Method: Grounded Theory. *International Journal of Business and Management*, 9(11), 224–233.  
<https://doi.org/10.5539/ijbm.v9n11p224>
- Kim, S., & Martinez, B. (2013). Fashion consumer groups and online shopping at private sale sites. *International Journal of Consumer Studies*, 37(4), 367–372.  
<https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2012.01102.x>
- Ladhari, R., Gonthier, J., & Lajante, M. (2019). Generation Y and online fashion shopping: Orientations and profiles. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 48, 113–121. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.02.003>
- Lay, M., & Reis, A. (2008). Análise quantitativa na área de estudos ambiente-comportamento. *Ambiente Construído*, 5(2), 21–36.
- Lee, E., & Park, H. (2017). 3D Virtual fit simulation technology: strengths and areas of improvement for increased industry adoption. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 10(1), 59–70.  
<https://doi.org/10.1080/17543266.2016.1194483>
- Lee, J., Kao, H. A., & Yang, S. (2014). Service innovation and smart analytics for Industry 4.0 and big data environment. *Procedia CIRP*, 16, 3–8.  
<https://doi.org/10.1016/j.procir.2014.02.001>
- Levitt, H. M., Bamberg, M., Creswell, J. W., Frost, D. M., Suárez-orozco, C., Appelbaum, M., Cooper, H., Kline, R., Mayo-Wilson, E., Nezu, A., & Rao, S. (2018). Reporting Standards for Qualitative Research in Psychology: The APA Publications and Communications Board Task Force Report. *American Psychologist*, 1(2), 26–46. [http://search.proquest.com.ezp-prod1.hul.harvard.edu/docview/61476746?accountid=11311%5Cnhttp://sfx.hul.harvard.edu/hvd?url\\_ver=Z39.88-2004&rft\\_val\\_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:journal&genre=article&sid=ProQ:ProQ:ocabsshell&atitle=The+Victim+Ideology+of+Whit](http://search.proquest.com.ezp-prod1.hul.harvard.edu/docview/61476746?accountid=11311%5Cnhttp://sfx.hul.harvard.edu/hvd?url_ver=Z39.88-2004&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:journal&genre=article&sid=ProQ:ProQ:ocabsshell&atitle=The+Victim+Ideology+of+Whit)
- Liu, K., Zeng, X., Bruniaux, P., Wang, J., Kamalha, E., & Tao, X. (2017). Fit evaluation of virtual garment try-on by learning from digital pressure data. *Knowledge-Based Systems*, 133, 174–182. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2017.07.007>

- Liu, X. H., Sze, K. Y., Jiang, C. F., & Wang, C. (2009). Online cloth virtual fitting room based on a local cluster. *Proceedings - 2009 International Conference on New Trends in Information and Service Science, NISS 2009, 1*, 139–144.  
<https://doi.org/10.1109/NISS.2009.30>
- Long, H. (2014). An Empirical Review of Research Methodologies and Methods in Creativity Studies (2003–2012). *Creativity Research Journal*, 26(4), 427–438.  
<https://doi.org/10.1080/10400419.2014.961781>
- Luchev, D., Paneva-Marinova, D., Pavlova-Draganova, L., & Pavlov, R. (2013). New digital fashion world. *ACM International Conference Proceeding Series*, 767, 270–275. <https://doi.org/10.1145/2516775.2516803>
- Magistrale, L. (2020). *Cloth and hair simulation workflow analysis for an independent animation product*. 87316161.
- Magenat-Thalmann, N., Cordier, F., Seo, H., & Papagianakis, G. (2004). Modeling of bodies and clothes for virtual environments. *Proceedings - 2004 International Conference on Cyberworlds, CW 2004*, 201–208.  
<https://doi.org/10.1109/cw.2004.47>
- Magenat-thalmann, N., Dellas, F., Luible, C., & Volino, P. (2004). From Roman Garments to Haute-couture Collection with the Fashionizer Platform. *Virtual Systems and Multi Media*, 2–12.
- Magenat-Thalmann, N., & Volino, P. (2005). From early draping to haute couture models: 20 years of research. *Visual Computer*, 21(8–10), 506–519.  
<https://doi.org/10.1007/s00371-005-0347-6>
- Manzato, A. J., & Santos, A. (2012). A Elaboração de Questionários na Pesquisa Quantitativa. *Departamento de Ciência de Computação e Estatística – IBILCE – UNESP*, 1–17. [http://www3.ufpe.br/moinhojuridico/images/ppgd/8.5a questionario\\_elaboracao.pdf](http://www3.ufpe.br/moinhojuridico/images/ppgd/8.5a_questionario_elaboracao.pdf)
- Matthews David, A. (2018). Body Doubles: The Origins of the Fashion Mannequin. *Fashion Studies*, 1(1), 1–46. <https://doi.org/10.38055/fs010107>
- Meraviglia, L. (2018). Technology and counterfeiting in the fashion industry: Friends or foes? *Business Horizons*, 61(3), 467–475.  
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.01.013>

- Merle, A., Senecal, S., & St-Onge, A. (2012). Whether and how virtual try-on influences consumer responses to an apparel web site. *International Journal of Electronic Commerce*, 16(3), 41–64. <https://doi.org/10.2753/JEC1086-4415160302>
- Mert, E., Psikuta, A., Arévalo, M., Charbonnier, C., Luible-Bär, C., Bueno, M. A., & Rossi, R. M. (2018). A validation methodology and application of 3D garment simulation software to determine the distribution of air layers in garments during walking. *Measurement: Journal of the International Measurement Confederation*, 117(February 2017), 153–164. <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2017.11.042>
- Mesquita, P. (2014). *A Sustentabilidade na Indústria da Moda*.
- Miell, S., Gill, S., & Vazquez, D. (2018). Enabling the digital fashion consumer through fit and sizing technology. *Journal of Global Fashion Marketing*, 9(1), 9–23. <https://doi.org/10.1080/20932685.2017.1399083>
- Miguel, R., Lucas, J., Melo, S., Pereira, M., Fernandes, C., Barata, J., Reis, B., & Santos Silva, M. (2020). The Fabrics Design Influence in Real and Simulated Drape of Clothing. *KnE Engineering*, 2020, 438–450. <https://doi.org/10.18502/keg.v5i6.7060>
- Miranda de Alvarenga, E. (2012). *Metodologia da investigacao quantitativa e qualitativa Normas técnicas de apresentacao de trabalhos científicos*.
- Neves, J. L. (n.d.). *Pesquisa Qualitativa – Possibilidades*.
- Pachoulakis, I. (2012). Augmented Reality Platforms for Virtual Fitting Rooms. *The International Journal of Multimedia & Its Applications*, 4(4), 35–46. <https://doi.org/10.5121/ijma.2012.4404>
- Papahristou, E., & Bilalis, N. (2017). Should the fashion industry confront the sustainability challenge with 3D prototyping technology. *International Journal of Sustainable Engineering*, 10(4–5), 207–214. <https://doi.org/10.1080/19397038.2017.1348563>
- Perry, P. ., Blazquez, M., & and Padilla, S. (2013). Translating the need for touch to online fashion shopping via digital technology. *Proceedings of the 1st International Conference on Digital Technologies for the Textile Industries*, 5–6. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.712.6825&rep=rep1&ty>

pe=pdf

- Pires, G. A., Menezes, M. D. S., Paschoarelli, L. C., Pereira, L. M., & Scacchetti, F. A. P. (2016). Protótipos físicos e virtuais (CAD 3D): uma pesquisa descritiva sobre o processo de construção de uma saia godê. *Design e Tecnologia*, 6(11), 32. <https://doi.org/10.23972/det2016iss11pp32-41>
- Porterfield, A., & Lamar, T. A. M. (2017). Examining the effectiveness of virtual fitting with 3D garment simulation. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 10(3), 320–330. <https://doi.org/10.1080/17543266.2016.1250290>
- Pozzebon, M., & Freitas, H. M. R. de. (1998). Pela aplicabilidade: com um maior rigor científico - dos estudos de caso em sistemas de informação. *Revista de Administração Contemporânea*, 2(2), 143–170. <https://doi.org/10.1590/s1415-65551998000200009>
- Pratt, A., Borrione, P., Lavanga, M., & Ovidio, M. D. (2012). International change and technological evolution in the fashion industry. *Studi e Ricerche*, 359–394.
- Protopsaltou, D., Luible, C., Arevalo, M., & Magnenat-thalmann, N. (2002a). A body and garment creation method for an Internet based virtual fitting room. *Advances in Modelling, Animation and Rendering, January*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4471-0103-1>
- Protopsaltou, D., Luible, C., Arevalo, M., & Magnenat-thalmann, N. (2002b). Advances in Modelling, Animation and Rendering. *Advances in Modelling, Animation and Rendering, May 2014*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4471-0103-1>
- Ramos, M. (2013). Métodos Quantitativos e Pesquisa em Ciências Sociais: Lógica e Utilidade do Uso da Quantificação nas Explicações dos Fenômenos Sociais. *Mediações - Revista de Ciências Sociais*, 18(1), 55. <https://doi.org/10.5433/2176-6665.2013v18n1p55>
- Reis, B. (2020). *Questões de Género no Vestuário Sem Género Tendência versus Paradigma*.
- Rodriguez-Añez, C. R. (2001). Anthropometry and it application in ergonomics. *Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance*, 3(1), 102–108.
- Rohm, A. J., & Swaminathan, V. (2004). A typology of online shoppers based on

- shopping motivations. *Journal of Business Research*, 57(7), 748–757.  
[https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(02\)00351-X](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(02)00351-X)
- Rushikesh Kore1, Aaditya Shivapurkar, Hansel D'silva, M. G. (2020). *Survey Paper - Virtual Clothes Fitting Application Based on Augmented Reality for Online Retailers*. 7(19), 1128–1134.
- Sá, P., Costa, A. P., & Moreira, A. (2021). *Reflexões em torno de Metodologias de Investigação: técnicas de recolha de dados (volume 2)* (Issue March).  
<https://doi.org/10.34624/ka02-fq42>
- Sadoqat, R. (2017). *Optimizing 3D Fashion CAD Software for Physically Disabled Populations*. 2015–2019.
- Sadoqat, R. (2019). in the Development of Design and Technological Competence Methods for Using Autodesk Sketchbook, Nanocad, Marvelous Designer. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 7(12), 457–460. [www.idpublications.org](http://www.idpublications.org)
- Saldivar, A. A. F., Li, Y., Chen, W. N., Zhan, Z. H., Zhang, J., & Chen, L. Y. (2015). Industry 4.0 with cyber-physical integration: A design and manufacture perspective. *2015 21st International Conference on Automation and Computing: Automation, Computing and Manufacturing for New Economic Growth, ICAC 2015*, 0–5. <https://doi.org/10.1109/IConAC.2015.7313954>
- Sekhvat, Y. A. (2017). Privacy preserving cloth try-on using mobile augmented reality. *IEEE Transactions on Multimedia*, 19(5), 1041–1049.  
<https://doi.org/10.1109/TMM.2016.2639380>
- Shang, X., Liu, X., Xiong, G., Cheng, C., Ma, Y., & Nyberg, T. R. (2013). Social manufacturing cloud service platform for the mass customization in apparel industry. *Proceedings of 2013 IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics, SOLI 2013*, 220–224.  
<https://doi.org/10.1109/SOLI.2013.6611413>
- Shi, H., Yu, X., Liu, Y., Yu, S., Tian, S., & Yang, W. (2021). The establishment of the digital model of Mongolian robe and virtual display. *Journal of Physics: Conference Series*, 1790(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1790/1/012037>
- Spahiu, T., & Piperi, E. (2015). *Advanced CAD/CAM systems for garment design and*

*simulation. January, 0–6.*

- Srinivasan, S. S., Anderson, R., & Ponnayolu, K. (2002). Customer loyalty in e-commerce: An exploration of its antecedents and consequences. *Journal of Retailing*, 78(1), 41–50. [https://doi.org/10.1016/S0022-4359\(01\)00065-3](https://doi.org/10.1016/S0022-4359(01)00065-3)
- Stock, T., & Seliger, G. (2016). Opportunities of Sustainable Manufacturing in Industry 4.0. *Procedia CIRP*, 40, 536–541. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.01.129>
- Sun, L., & Zhao, L. (2018). Technology disruptions: exploring the changing roles of designers, makers, and users in the fashion industry. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 11(3), 362–374. <https://doi.org/10.1080/17543266.2018.1448462>
- Tita, C. (2019). Applications of e-Learning in textile and leather engineering education. *Proceedings of the 14Th International Conference on Virtual Learning, Icvl 2019*, 547–552.
- Turcan, R. V., Boujarzadeh, B., & Dholakia, N. (2020). Late globalization and evolution, episodes and epochs of industries: Evidence from Danish textile and fashion industry, 1945–2015. *Thunderbird International Business Review*, 62(5), 515–530. <https://doi.org/10.1002/tie.22155>
- Vaccaro, K., Agarwalla, T., Shivakumar, S., & Kumar, R. (2018). Designing the future of personal fashion. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings, 2018-April*, 1–11. <https://doi.org/10.1145/3173574.3174201>
- Vanderploeg, A., Lee, S. E., & Mamp, M. (2017). The application of 3D printing technology in the fashion industry. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 10(2), 170–179. <https://doi.org/10.1080/17543266.2016.1223355>
- Wang, Y. X., & Liu, Z. D. (2020). Virtual clothing display platform based on cloud and evaluation of fit? *Journal of Fiber Bioengineering and Informatics*, 13(1), 37–49. <https://doi.org/10.3993/jfbim00338>
- Wenting, R. (2008). *The Evolution of a Creative Industry*.
- Workman, J. E., & Cho, S. (2012). Gender, Fashion Consumer Groups, and Shopping Orientation. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 40(3), 267–283. <https://doi.org/10.1111/j.1552-3934.2011.02110.x>

- Xu, Y., Thomassey, S., & Zeng, X. (2020). Optimization of garment sizing and cutting order planning in the context of mass customization. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 106(7–8), 3485–3503.  
<https://doi.org/10.1007/s00170-019-04866-w>
- Yuan, M., Khan, I. R., Farbiz, F., Yao, S., Niswar, A., & Foo, M. H. (2013). A mixed reality virtual clothes try-on system. *IEEE Transactions on Multimedia*, 15(8), 1958–1968. <https://doi.org/10.1109/TMM.2013.2280560>
- Zenner, R. (2001). *Trending this season : How Digital Transformation Is Reshaping the Global Fashion Industry*.
- Zhang, X., & Cui, M.-H. (2018). Comparative Analysis of Coverall Prototype of Several Countries in Virtual Fitting. *130(Ifmeita 2017)*, 621–627.  
<https://doi.org/10.2991/ifmeita-17.2018.107>
- Zhou, K. (2015). *Industry 4 . 0 : Towards Future Industrial Opportunities and Challenges*. 2011, 2147–2151.
- Zhou, Z., Shu, B., Zhuo, S., Deng, X., Tan, P., & Lin, S. (2012). Image-based clothes animation for virtual fitting. *SIGGRAPH Asia 2012 Technical Briefs, SA 2012*, 1(212). <https://doi.org/10.1145/2407746.2407779>
- Retrieved Agosto, 20, 2021, from *BusinessWire*:  
<https://www.businesswire.com/news/home/20210614005716/en/CLO-Virtual-Fashion-Launches-Global-Community-for-Fashion-Creators>
- Fit Analytics*, 2021, <https://www.fitanalytics.com/>
- Mango*, 2021, <https://shop.mango.com/pt>
- TrueFit*, 2021, <https://www.truefit.com/en/Home>
- H&M*, 2021, [https://www2.hm.com/pt\\_pt/index.html](https://www2.hm.com/pt_pt/index.html)
- NaizFit*, 2021, <https://www.naiz.fit/>




## **Anexos**



# Anexo I

MANGO [Novo](#) [Mulher](#) [Homem](#) [Teen <sup>New!</sup>](#) [Criança](#) [Casa](#)

Pesquisar [Iniciar sessão](#) [Artigos preferidos](#) [Cesta](#)



Seguinte

T-shirt manga folho **15,99 €**  
REF. 17003804-LENA-LM

Verde

Ajuda sobre o seu tamanho

Selecione o seu tamanho

- XXS
- XS
- S
- M
- L

Disponível em  Outros artigos


MANGO

[Privacidade](#)

Parece que é tamanho S. 3 mais questões para ter a certeza...



## Tamanho de soutien

Mostrar:  Tamanhos europeus

Busto				Copa			
60	65	70	75	AA	A	B	C
80	85	90	95	D	E	F	G
100	105	110	115	H	I	J	K
120	125						



Continuar >

MANGO

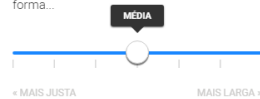
[Privacidade](#)

Parece que é tamanho 36. 2 mais questões para ter a certeza...



## Preferência de ajuste

Quero que a peça me assente de forma...



Continuar >

✓ Parece que é um tamanho **tamanho 36**. Última questão...



### O que costuma vestir?

Quando compra um par de calças, qual costuma ser o seu tamanho?

34	35	36	38	40	42	44	46
48	50	52	54	56	58		

#### Tamanhos parcelados

XXS/XS	XS/S	S/M	M/L	L/XL
--------	------	-----	-----	------

#### Tamanhos extra grandes

14W	16W	18W	20W	22W	24W	26W	MW
LW	XLW	XXLW	3XLW	4XLW	5XLW		



✓ Parece que é um tamanho **tamanho 36**. Última questão...



### O que costuma vestir?

A que "tamanho 36" se refere?

Refere-se a...

36 em **tamanhos europeus** ?  
Sistema padrão na maioria dos países europeus.

Ou 36 em **tamanhos franceses**?

Ou 36 em **tamanhos italianos**?



✓ Parece que é um tamanho **tamanho 36**. Última questão...



### O que costuma vestir?

Quando compra um par de calças, qual costuma ser o seu tamanho?

#### Tamanhos alfabéticos

XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL
4XL	5XL						

#### Tamanhos numéricos

0	1	2	4	6	8	10	12
14	16	18	20	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33
34	35	36	38	40	42	44	46



✓ Parece que é um tamanho **tamanho 36**. Última questão...



## O que costuma vestir?

Qual é o comprimento?

Comprimento	< Costas			
28	30	31	32	34
36				
Não sei				



## Tamanho recomendado

36	✓
79%	
38	○
21%	

Esta recomendação é baseada no tamanho que **pessoas semelhantes** a si compraram, e caso tenham devolvido a encomenda.

Tendo em conta as compras de milhares de clientes semelhantes, há uma **probabilidade de 79%** de ficar satisfeita com o tamanho 36.

Editar informação

Adicionar tamanho 36 ao carrinho >

## Forma da sua barriga

Formas possíveis para a sua altura e peso.



Mais lisa

Média / Não sei

Mais redonda



### Forma do seu peito

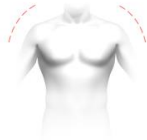
Formas possíveis para a sua altura e peso:



Mais pequeno



Médio / Não sei



Mais largo



✔ Parece que é tamanho M. 2 mais questões para ter a certeza...



### Que idade tem?

Porque perguntamos? A idade afeta a distribuição do peso corporal. Saber a sua idade ajuda-nos a recomendar o tamanho certo.



Continuar >

✔ Parece que é um tamanho tamanho M. Última questão...



### Preferência de ajuste

Quero que a peça t-shirt me assente de forma...

MÉDIA



+ MAIS JUSTA

MAIS LARGA >



Continuar >



## Tamanho recomendado

M  72%

L  28%

Esta recomendação é baseada no tamanho que **pessoas semelhantes a si** compraram, e caso tenham devolvido a encomenda.

Tendo em conta as compras de milhares de clientes semelhantes, há uma **probabilidade de 72%** de ficar satisfeito com o tamanho M.

[Editar informação](#)[Adicionar tamanho M ao carrinho >](#)

## Inserir informações

ALTURA

 cm  in

PESO

 kg  lbs

Selecione a idade ▾

2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17

&lt;



## Recomendamos:



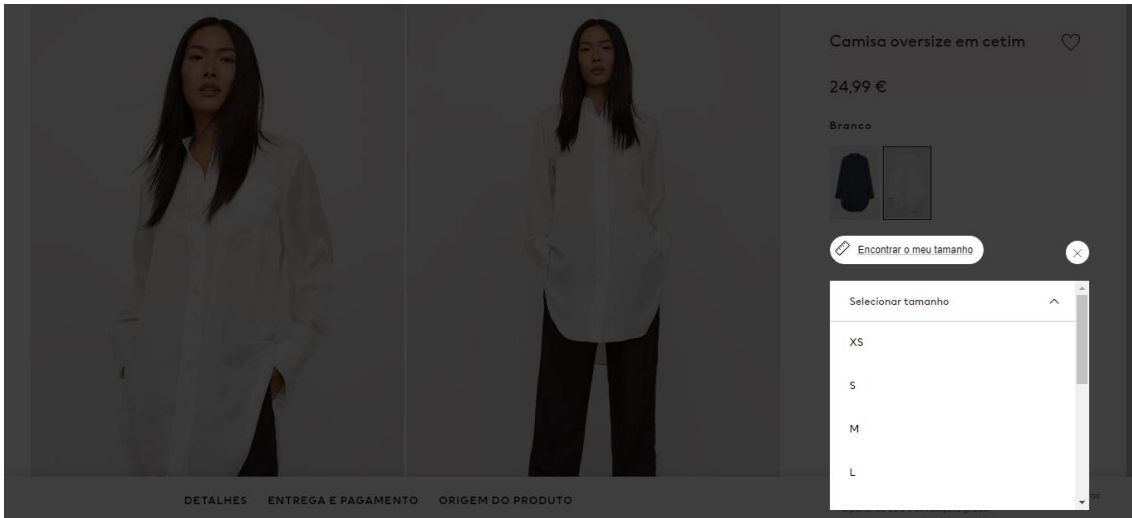
O tamanho 8 (128cm) é a sua melhor opção. Infelizmente, este tamanho não se encontra disponível de momento.

MAIS TAMANHOS

7 (122cm) 8 (128cm) 9 (134cm)

[Editar informação](#)[Continuar a comprar >](#)

## Anexo 2



ENCONTRAR O MEU TAMANHO    GUIA DE TAMANHOS

### De que marca é a camisa que melhor lhe assenta?

Obtenha uma recomendação de tamanho precisa ao comparar esta camisa com outra da sua preferência.

A sua marca

H&M    Zara    next    Topshop

Forever 21    New Look    Nike    Gap

← Voltar

O Meu perfil    Criado por True Fit

ENCONTRAR O MEU TAMANHO    GUIA DE TAMANHOS

### De que marca é a camisa que melhor lhe assenta?

Obtenha uma recomendação de tamanho precisa ao comparar esta camisa com outra da sua preferência.

Nome da marca: H&M

Qual é o tamanho dessa camisa?

Guia de tamanhos

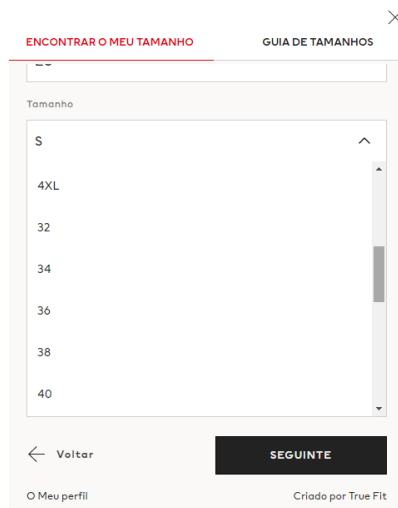
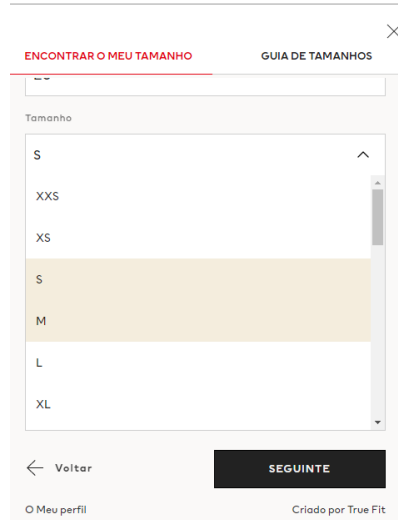
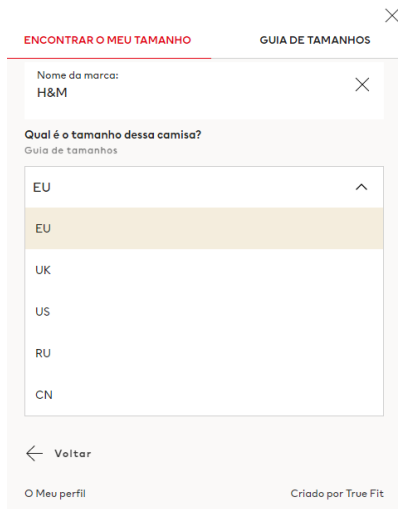
EU

Tamanho

Selecione o tamanho de camisa \*

← Voltar

O Meu perfil    Criado por True Fit



ENCONTRAR O MEU TAMANHO      GUIA DE TAMANHOS

**Qual é o tamanho do seu sutiã?**

O seu tamanho de sutiã ajuda-nos a determinar como esta camisa lhe irá assentar.

Guia de tamanhos

EU

Medida de contorno d...      Tamanho de copa da ...

Seleccionar      Seleccionar

ENCONTRAR O MEU TAMANHO      GUIA DE TAMANHOS

Medida de contorno ...      Tamanho de copa da ...

75      Seleccionar

AA  
A  
B  
C  
D  
E

← Voltar

O Meu perfil      Criado por True Fit

ENCONTRAR O MEU TAMANHO      GUIA DE TAMANHOS

**COMPRAR em Homem**

Para obter uma recomendação de tamanho de um artigo da secção de Homem, crie um novo perfil de tamanhos.

CRIAR NOVO PERFIL DE TAMANHOS

GUARDAR O MEU PERFIL DE TAMANHOS

OM **BEBE E CRIANÇA**

Tabelas de tamanhos de criança, 0-14+ anos

Temos roupa para crianças, desde recém-nascidos até aos 14+ anos. As medidas devem ser tiradas directamente no corpo da criança.

A: Peito  
B: Cintura  
C: Anca  
D: A altura da perna é medida na parte interior das pernas, desde a parte superior da perna até ao chão.  
E: Altura

**MENINA/MENINO 0 MESES - 4 ANOS**

Idade	<0-1M	0-1M	1-2M	2-4M	4-6M	6-9M	9-12M
EUR/Altura em	44	50	56	62	68	74	80

## **Apêndices**



# Apêndice I

## Guião do questionário

### Compra de Vestuário Online

O meu nome é Cristina Aires, sou aluna de Mestrado em Design de Moda na Universidade da Beira Interior.

O presente questionário tem como objetivo, recolher informação para uma investigação, acerca da dificuldade do consumidor na compra de vestuário online.

Este questionário destina-se apenas a indivíduos com idades entre 18 a 35 anos, residentes em Portugal, e consumidores de produtos de vestuário em plataformas online.

O questionário é anónimo, e em nada revelará informações do inquirido. Nas respostas dadas, não haverá certas nem erradas, serão apenas para análise, e investigação académica.

O presente questionário tem uma duração de cerca de 8 minutos.

Agradeço a sua colaboração e disponibilidade, que será muito importante para este estudo.

Equipa de Investigação

Investigadora principal: Cristina Aires - [cristinaaires97@hotmail.com](mailto:cristinaaires97@hotmail.com)

Orientadora: Benilde Reis

#### Parte I - Compras Online

1. Costuma ter contacto com tecnologia/meio tecnológico? \*

Sendo: 1- Nunca, 2 - Raramente, 3 - Eventualmente, 4 - Frequente, 5 - Muito frequente;

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Tem por hábito realizar compras online? \*

- Sim
- Às vezes
- Não

3. Costuma comprar vestuário online? \*

Sendo: 1- Nunca, 2 - Raramente, 3 - Eventualmente, 4 - Frequente, 5 - Muito frequente;

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Durante o ato de compra de vestuário em plataformas online, alguma vez sentiu dificuldades? \*

Sendo: 1- Nunca, 2 - Raramente, 3 - Eventualmente, 4 - Frequente, 5 - Muito frequente;

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Qual o seu maior receio em comprar vestuário em plataformas online? \*

(pode escolher até três opções)

- Receio de a encomenda não chegar ao destino
- Não escolher o tamanho correto
- Pouca confiança com o meio online
- O fitting (vestir/cair) das peças de vestuário não ser como nas imagens
- Não perceber o tecido da peça de vestuário
- Não ter o contacto com a peça de vestuário (toque, textura, resistência...)

6. Já encontrou problemas no vestuário após o ato de compra online? \*

Sendo: 1- Nunca, 2 - Raramente, 3 - Eventualmente, 4 - Frequente, 5 - Muito frequente;

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Na pergunta anterior se respondeu "Muito frequente, Frequente, Eventualmente ou Raramente", refira quais as dificuldades:

Pode escolher mais do que uma opção

- A peça de vestuário não serve
- O tecido da peça de vestuário não é como pensava
- A peça de vestuário não veste como na imagem do site
- Outra: \_\_\_\_\_

## Parte II – Medidas de vestuário nas compras online

1. Na visualização/escolha de vestuário online, quão benéfico seria poder visualizar as peças em 3D? \*

Sendo: 1- Nada benéfico, 2 - Pouco benéfico, 3 - Irrelevante, 4 - Benéfico, 5 - Muito benéfico;

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Conhece alguma marca que seja possível visualizar a peça em 3D, ou vídeo? \*

- Sim
- Não

Se respondeu "Sim" na pergunta anterior, refira qual/quais:

A sua resposta

3. Considera vantajoso as marcas disponibilizarem uma tabela de medidas? \*

- Sim
- Talvez
- Não

4. Quão abrangentes, ou limitadas, considera as tabelas de medidas, disponibilizadas pelas marcas que vendem vestuário online? \*

Sendo: 1- Muito limitadas, 2 - Limitadas, 3 - Indiferentes, 4 - Abrangentes, 5 - Muito abrangentes;

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Tem por hábito recorrer às tabelas de medidas, para perceber qual o tamanho mais adequado a optar? \*

Sendo: 1- Nunca, 2 - Raramente, 3 - Eventualmente, 4 - Frequente, 5 - Muito frequente;

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Sente dificuldade em encontrar o tamanho correto de vestuário, adequado às suas medidas? \*

Sendo: 1- Nunca, 2 - Raramente, 3 - Eventualmente, 4 - Frequente, 5 - Muito frequente;

1                      2                      3                      4                      5

7. Quais as peças de vestuário que tem mais dificuldade a encontrar na medida correta? (pode escolher até três opções) \*

- Camisolas
- Camisas
- Vestidos/Macacões
- Saias
- Calças/Calções
- Casacos

8. Quão importante considera o fitting (o vestir/cair da peça) para a escolha de peças de vestuário? \*

Sendo: 1- Não é nada importante, 2 - Às vezes é importante, 3 - Mediana, 4 - É importante, 5 - É muito importante;

1                      2                      3                      4                      5

9. Após a compra de vestuário, sente necessidade em realizar ajustes nas peças? \*

Sendo: 1- Nunca, 2 - Poucas vezes, 3 - Às vezes, 4 - Quase sempre, 5 - Sempre;

1                      2                      3                      4                      5

Na pergunta anterior se respondeu "Sempre, Quase sempre, Às vezes ou Poucas Vezes", quais os ajustes necessários?

(pode escolher até três opções)

- Encurtar mangas
- Encurtar comprimentos
- Fazer bainhas
- Ajustar anca
- Ajustar cintura
- Ajustar cavas
- Outra: \_\_\_\_\_

10. Já ouviu falar em algum dos métodos recentes (CAD 3D, Scanner, Avatar etc...) aplicados no meio digital? \*

Sim

Não

CAD 3D

Scanner

Avatar

Realidade Virtual

Realidade Aumentada

Outra: \_\_\_\_\_

11. Quão seria facilitado a escolha, e experiência, na compra de vestuário online com a adoção dos métodos referidos na questão anterior?

Sendo: 1- Nada facilitado, 2 - Pouco facilitado, 3 - Indiferente, 4 - Facilitado, 5 - Muito facilitado;

1

2

3

4

5

12. Conhece alguém com limitações motoras, para a qual, uma evolução digital na escolha/compra de vestuário online é necessária? \*

Sim

Não

13. Estaria disposto a dar alguns dos seus dados (peso, altura, medidas de partes de corpo...), para a realização de uma análise corporal, e posteriormente ser-lhe aconselhado qual o tamanho mais adequado? \*

Sim

Não

14. Já alguma vez deu os seus dados (peso, altura, medidas de partes de corpo...), para a realização de uma análise corporal, e posteriormente ser-lhe aconselhado qual o tamanho mais adequado? \*

Sim

Não

15. Estaria disposto a dar permissão, a um site de uma marca de vestuário, o acesso à câmara para experienciar a prova de roupa, virtualmente? \*

- Sim
- Não

Se respondeu não, na pergunta anterior, refira o/os motivo/s:

Pode escolher mais do que uma opção

- Receio da permissão de acesso para outros fins
- Receio da possibilidade de invasão
- Receio do acesso a mais opções do smartphone/tablet/computador (imagens, contas, redes sociais...)
- Outra: \_\_\_\_\_

16. Conhece alguma marca que adota métodos (para além das tabelas de medidas) mais específicos na escolha do tamanho da peça de vestuário? \*

- Sim
- Não

Se respondeu sim, na pergunta anterior, refira qual/quais:

Pode escolher mais do que uma opção

- Mango
- Shein
- Levi's
- H&M
- Desigual
- ASOS
- Outra: \_\_\_\_\_

Se respondeu às duas respostas anteriores, considera vantajosa esta ajuda na escolha dos tamanhos?

- Sim
- Não

### Parte III - Caracterização do respondente

Sexo \*

- Homem
- Mulher

Idade \*

- 18-21
- 22-25
- 26-29
- 30-32
- 33-35

Nível de escolaridade \*

- Básico
- Secundário
- Ensino superior

Qual a sua residência? \*  
(Distrito)

A sua resposta

---