

O ALICIANTE MUNDO DA MODA

Da teoria à prática profissional

Versão final após defesa

Maria Inês Oliveira da Costa

Relatório de estágio para obtenção do Grau de Mestre em
Design de Moda
(2^o ciclo de estudos)

Orientadora: Prof.^a Doutora Rafaela Norogrande
Tutor de estágio: Dr. Rui Oliveira

dezembro de 2022

Declaração de Integridade

Eu, Maria Inês Oliveira da Costa, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição M10851 de/o Design de Moda da Faculdade Artes e Letras, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Maria Inês Oliveira da Costa.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 21/12/22

Agradecimentos

O presente relatório de estágio representa o culminar de um período temporal de cinco anos de aprendizagem e estudo na Universidade da Beira Interior (UBI). Foi um percurso a todos os títulos aprazível, que irá ser sempre recordado com alguma nostalgia e, sobretudo, com imenso orgulho.

Os inúmeros desafios que foram sendo continuamente colocados, geraram outras tantas hesitações, incertezas, emoções, muito entusiasmo e também imensos obstáculos e dificuldades. Mas para este rol de sensações mais ou menos constante que me acompanhou ao longo de toda a vida académica não havia volta a dar, por ser dessas sensações que a vida em geral se compõe. Todas as etapas que constituíram este processo não teriam sido concretizadas da mesma forma sem a dedicação, apoio, cooperação e incentivo de todas as pessoas que, de forma direta ou indireta, interagiram e se mantiveram numa relação mais ou menos próxima ao longo da minha formação académica e nos primórdios do meu ainda curto trajeto profissional, sendo a todas elas que pretendo dedicar algumas palavras de agradecimento.

Começo, como não podia deixar de ser, pela minha querida mãe, que me transmitiu desde sempre a força e o alento necessários para ultrapassar as adversidades que têm surgido ao longo da vida. Eternamente grata por todo o amor, pelos abraços, colinho, olhares de cumplicidade e palavras de conforto. Acima de tudo, pela presença constante.

À minha irmã, que revelou uma incessante disponibilidade e espírito de entreatajuda para me assistir com persistentes manifestações de apoio, carinho e a dose certa de motivação com o objetivo primeiro de me levar a superar os reveses que foram ocorrendo ao longo da vida.

À minha amada família, em geral, que sempre acreditou e continua a acreditar em mim como pessoa e nas capacidades que acreditam que possuo. Agradecida por todo o apoio, incentivo e, sobretudo, pelo testemunho que indica a paixão, humildade, simpatia, dedicação e profissionalismo como atributos imprescindíveis para tudo alcançar na vida. Um agradecimento muito especial ao meu querido tio José Carlos, por toda a colaboração na concretização deste relatório.

Àquelas que há muito considero as minhas queridas *estrelinhas*, meu pai e meus avós, infinitamente grata por todos os ensinamentos e proteção.

Agradeço a todas as verdadeiras e tão bonitas amizades que a UBI e a cidade da Covilhã me proporcionaram. De destacar as minhas amigas Catarina Pires, Rita Serra, Ana Martins, Alice Ribeiro, Rita Nunes e Vânia Rocha pela companhia e motivação, fazendo-me crer que o caminho, por mais difícil que possa ser considerado, não é inexecutável, sempre que houver fé. Às minhas amigas do curso profissional de modelista de vestuário, por estarem sempre presentes.

Agradeço, particularmente, à minha orientadora, Professora Doutora Rafaela Norogrande, que sempre se mostrou disponível, atenta e dedicada, proporcionando, com a sua cooperação, a possibilidade de completar esta etapa *sui generis* da minha vida. A receptividade manifestada e a confiança transmitida contribuíram, decididamente, para que este trabalho chegasse a bom termo.

À empresa Sofia Godinho *Fashion*, em particular aos Drs. Rui Oliveira, Sofia Godinho e Cláudia Oliveira, pela oportunidade de poder colocar à prova os meus conhecimentos, competências, empenho e perseverança e, acima de tudo, pela confiança demonstrada.

À empresa Riopelle, pelo estímulo constante às minhas capacidades através de aliciantes desafios; ao colega e Mestre Nuno Dinis, pela simpatia, dinamismo, sentido de cooperação e profissionalismo, que me fez sentir privilegiada por ter tido o ensejo de trabalhar com semelhante pessoa.

À Didáxis, de Riba d' Ave; ao CITEVE; aos professores Rui Barreira, Sónia Seixas, Cristina Silva e Carminda Faria por todas as instruções e estímulo que me levaram a ingressar no mundo universitário.

À Universidade da Beira Interior e a todos os Professores e Técnicos que fizeram parte desta jornada académica, pelos ensinamentos e valores transmitidos. À Professora Doutora Benilde Reis, por me ter transmitido a paixão pela modelagem 3D.

A todos, em geral, os meus sinceros e profundos agradecimentos.

Resumo

O presente relatório, subordinado ao tema “O aliciante mundo da moda - Da teoria à prática”, mais não é do que a descrição baseada na experiência profissional da discente Maria Inês Oliveira da Costa ao longo do seu estágio curricular, durante um período de seis meses, na empresa Sofia Godinho *Fashion*, Lda., para a obtenção do grau de Mestre em *Design* de Moda.

Atualmente, é numa loja *online* que é levado à prática o comércio a retalho de bijuteria, acessórios de moda, vestuário e calçado, encontrando-se a Empresa sediada na cidade de Guimarães, distrito de Braga.

No desenrolar do estágio, tal como irá surgir a oportunidade de constatar, a aluna recorre aos conhecimentos adquiridos ao longo do percurso académico para implementar uma estruturação de fichas técnicas para a empresa de acolhimento. Posteriormente, Sofia Godinho *Fashion*, em parceria com a empresa Riopole, envolve a estagiária num projeto que visa proceder a implementação da digitalização de tecidos, cabendo a Maria Costa desenvolver funções de digitalização, edição e caracterização de tecidos através do programa DMIX[©] *Cloud*. Associado a este projeto, surgiu a necessidade de implementar o desenvolvimento de roupa 3D, no programa CLO.

Os objetivos da estudante passam, então, por contribuir na implementação das atividades supracitadas, de modo a ajudar a combater as lacunas das empresas referidas e, dentro do possível, acrescentar-lhes valor, concedendo para isso, basicamente, uma visão pessoal a aplicar na indústria têxtil e do vestuário com enfoque num futuro próximo em que procura harmonizar comportamentos e/ou práticas com um maior sentido tecnológico, mais sustentáveis e também, de preferência, com efeitos mais positivos em termos económicos.

Os resultados obtidos confirmam que o estágio curricular foi bem-sucedido, pois ambas as empresas aceitaram levar avante a implementação das atividades propostas.

Palavras-chave

Estágio;design de moda;tecnologia 3D;digitalização;indústria têxtil e do vestuário;inovação

Abstract

The present report, under the theme “The alluring world of fashion - From theory to practice”, is nothing more than the description of the professional experience of the student Maria Inês Oliveira da Costa in her curricular internship, of six months in the company Sofia Godinho Fashion, Lda, to obtain the Master's degree in Fashion Design.

Currently, the footwear, clothing, jewelry and fashion accessories retail trade is conducted in a online store, with headquarters in the city of Guimarães, district of Braga.

During the internship, as you can verify during this report, the student uses the knowledge acquired during her academic years to implement a structuring of technical files for the host company. Subsequently, Sofia Godinho Fashion Lda together with Riopete, includes the intern in a project that aims to implement the digitalization of fabrics and in which Maria Costa is responsible to develop functions for digitizing, editing and characterizing fabrics, through the DMIX© Cloud program. Associated with this project, the need arose to implement the development of 3D clothing, in the CLO program.

The student's objectives are, then, to implement the activities mentioned in order to help the gaps of the mentioned companies and, if possible, add value to them, giving them a personal vision to apply in the textile and clothing industry with a focus on the near future and harmonize effects and/or practices with greater technological sense, more sustainable and, also, with economical positive effects.

The results obtained confirm a successful internship, because the two companies accepted to, eventually, implement the activities proposed.

Keywords

Internship, fashion design, 3D technology, digitization, textile and clothing industry, innovation.

Índice

INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO 1 - REVISÃO DA LITERATURA.....	7
1.1. A Relevância da Indústria Têxtil e Vestuário portuguesa.....	7
1.1.1. O pós-Covid e o futuro da ITV	11
1.1.2. Impacto no Ambiente	14
1.2. Indústria 4.0.....	22
1.2.1. <i>Big Data</i> e análise.....	25
1.2.2. <i>Robots</i> autónomos	25
1.2.3. Simulação	25
1.2.4. Sistemas de Integração: horizontal e vertical.....	26
1.2.5. <i>Internet</i> das Coisas.....	27
1.2.6. Cibersegurança.....	27
1.2.7. Cloud.....	27
1.2.8. Manufatura aditiva.....	28
1.2.9. Realidade aumentada.....	28
1.3. Indústria 4.0 aplicada na ITV	29
1.4. Vantagens da Indústria 4.0	31
CAPÍTULO 2 - ESTÁGIO CURRICULAR.....	33
2.1. Âmbito & Justificação da escolha	33
2.2. Tutoria de estágio	33
2.2.1. Curiosidades sobre o tutor do estágio.....	34
2.3. Orientação científica	35
2.4. Empresa Sofia Godinho <i>Fashion</i>	35
2.4.1. Objetivos (gerais e específicos da SG)	37
2.4.2. Público-alvo	37
2.4.3. Missão, Visão e Valores	38
2.5. Plano de estágio	39
2.6. Projetos/atividades desenvolvidas	39
2.7. Coleções.....	40
2.7.1. Coleção Outono/Inverno 2021-2022.....	41
2.7.2. Coleção Primavera/Verão 2022	49
2.7.3. Outono/Inverno 2022 & Primavera/Verão 2023	67
2.8. Sessão fotográfica	67
2.9. Outras atividades	70
2.10. Parceria	71

2.10.1. Riopole	71
2.11. Limitações	80
CONCLUSÃO	81
EXPECTATIVAS FUTURAS	83
BIBLIOGRAFIA	85
WEBGRAFIA.....	89
APÊNDICES.....	91
ANEXOS.....	93

Lista de Figuras

Figura 1. Metodologia projetual de Bruno <i>Munari</i>	5
Figura 2. Índice de Impacto Ambiental.....	15
Figura 3. Impacto ambiental dos têxteis	17
Figura 4. Economia Circular.....	20
Figura 5. As quatro Revoluções Industriais	22
Figura 6. Os nove pilares de Indústria 4.0	24
Figura 7. Efeito <i>Dunning-Kruger</i>	34
Figura 8. Logo da marca Sofia Godinho.....	36
Figura 9. Volume de encomendas ente 2020-2022	36
Figura 10. Painel de inspiração – Coleção outono/inverno 2021-2022	41
Figura 11. Moodboard – Coleção cápsula de produtos em linho outono/inverno 2021-2022	43
Figura 12. Primeira proposta de modelos – Coleção cápsula de produtos em linho outono/inverno 2021-2022	43
Figura 13. Coleção cápsula de produtos em linho outono/inverno 2021-2022	44
Figura 14. Ficha Técnica – Coleção cápsula de produtos em linho outono/inverno 2021-2022	44
Figura 15. <i>Moodboard</i> – Coleção cápsula de produtos em malha outono/inverno 2021-2022	45
Figura 16. Primeira proposta de modelos – Coleção cápsula de produtos em malha outono/inverno 2021-2022	46
Figura 17. Coleção cápsula de produtos em malha outono/inverno 2021-2022.....	47
Figura 18. Seleção de fotografias da sessão fotográfica outono/inverno 2021-2022.....	49
Figura 19. Painel de inspiração – Coleção primavera/verão 2022.....	51
Figura 20. <i>Moodboard</i> – Coleção <i>swimwear</i> primavera/verão 2022	52
Figura 21. Testes de padrões – Coleção <i>swimwear</i> primavera/verão 2022	53
Figura 22. Variação de testes de padrões – Coleção <i>swimwear</i> primavera/verão 2022....	54
Figura 23. Padrões escolhidos – Coleção <i>swimwear</i> primavera/verão 2022.....	54
Figura 24. Malhas selecionadas – Coleção <i>swimwear</i> primavera/verão 2022	55
Figura 25. Fotografias de algumas peças existentes de <i>swimwear</i>	56
Figura 26. Primeira proposta de modelos – Coleção <i>swimwear</i> primavera/verão 2022 ..	56
Figura 27. Coleção <i>swimwear</i> primavera/verão 2022	58
Figura 28. <i>Moodboard</i> - Coleção <i>beachwear</i> primavera/verão 2022	59
Figura 29. Fotografias de algumas peças existentes de <i>beachwear</i>	60
Figura 30. Primeira proposta de modelos - Coleção <i>beachwear</i> primavera/verão 2022...	61

Figura 31. Coleção <i>beachwear</i> primavera/verão 2022.....	62
Figura 32. Fotografias de algumas peças existentes de festa.....	63
Figura 33. <i>Moodboard</i> - Coleção cápsula de festa primavera/verão 2022	64
Figura 34. Primeira proposta de modelos - Coleção cápsula de festa primavera/verão 2022	65
Figura 35. Coleção cápsula de festa primavera/verão 2022	66
Figura 36. Seleção de fotografias da sessão fotográfica - Coleção de <i>swimwear</i> primavera/verão 2022.....	69
Figura 37. Seleção de fotografias da sessão fotográfica - Coleção de festa primavera/verão 2022	70
Figura 38. Empresas que utilizam <i>DMIX</i> [®]	72
Figura 39. Local de trabalho Riopelle (Monitor e <i>Lightbox</i>)	73
Figura 40. <i>DMIX</i> [®] - <i>Tiling Editor</i>	75
Figura 41. <i>DMIX</i> [®] - <i>Material Editor</i>	75
Figura 42. <i>DMIX</i> [®] - <i>Visualização de uma coleção</i>	76
Figura 43. <i>DMIX</i> [®] - <i>Visualização de uma coleção</i>	77
Figura 44. <i>DMIX</i> [®] - Informação do produto	78
Figura 45. <i>DMIX</i> [®] - Visualização do tecido digital numa forma e numa peça 3D.....	79

Lista de Tabelas

Tabela I. Caracterização (em milhões €) da ITV portuguesa.....	8
Tabela II. Principais clientes (em milhões €) da ITV portuguesa	9
Tabela III. Principais fornecedores (em milhões €) da ITV portuguesa	10
Tabela IV. <i>DMIX</i> [®] - Guião das principais funções.....	73

Lista de Acrónimos

ATP	Associação Têxtil e Vestuário de Portugal
BCG	<i>Boston Consulting Group</i>
CAE	Classificação das atividades económicas
CAD	<i>Computer Aided Design</i>
EC	Economia Circular
ECAP	<i>European Clothing Action Plan</i>
UE	União europeia
IoT	<i>Internet of Things</i>
ITV	Indústria Têxtil e Vestuário
PE	Parlamento europeu
SG	Sofia Godinho
SGF	Sofia Godinho Fashion
TIC	Tecnologia da informação e da comunicação
UBI	Universidade da Beira Interior

Introdução

Na vida é importante acreditar. Acreditar sempre, ter fé num futuro tão risonho quanto possível, tomar as melhores decisões ao nosso alcance e alimentar a esperança de modo a que continue incólume e não venha a ser toldada por pensamentos negativos ou maus presságios que nos tolham a iniciativa. Tal postura vai, obrigatoriamente, exigir um empenho contínuo para não vacilarmos na conquista de um porvir a todos os títulos mais agradável. E pela simples razão de estarmos todos mais ou menos conscientes de que este mundo está longe de ser considerado perfeito, é nele que temos de continuar a viver por não nos restarem alternativas a descartá-lo ou, simplesmente, substituí-lo. Há, assim, que continuar focado na senda que nos conduza ao compromisso empenhado de tudo fazermos para o melhorar.

Foi imbuída neste espírito e esforçando-se por não esquecer e ter sempre presente a realidade que caracteriza os dias que hoje vivemos, que a educanda Maria Inês Oliveira da Costa se propôs avançar, de forma determinada, para a elaboração do presente relatório de estágio curricular com o objetivo declarado de concluir, desse modo, o 2.º ciclo de estudos, Mestrado em *Design* de Moda, na Universidade da Beira Interior.

O estágio curricular não é mais do que uma formação profissional de carácter pedagógico, onde se procura promover a possibilidade de um contacto direto e tão abrangente quanto possível com o mundo do trabalho, proporcionando, ao mesmo tempo, a desejada aquisição de conhecimentos e o aperfeiçoamento de competências a nível académico, pessoal e profissional.

A discente e autora desta tese de mestrado, foi inserida num estágio curricular de média duração (segundo o Artigo 3.º 2. A do despacho n.º 60/R/2011), tendo cumprido já o correspondente período de seis meses ao longo do hiato temporal que mediou entre três de setembro de 2021 e quatro de março de 2022 (UBI, 2011).

O estágio em causa teve lugar na cidade de Guimarães, na empresa Sofia Godinho *Fashion* (SGF). O principal objetivo que o norteou, apontou desde logo para a recolha de informação com o objetivo de complementar a referida formação académica, via de estágio que se crê ter vindo a facultar determinado tipo específico de vantagens, como é o caso, nomeadamente, da validação de competências adquiridas em âmbito académico.

De entre as várias possibilidades de escolha que inicialmente se colocaram, a decisão acabou por recair na empresa SGF, por ter sido considerada a opção mais vantajosa devido a ser notório tratar-se de uma empresa de dimensões um tanto reduzidas que trazia associada a possibilidade de permitir o crescimento de ambas as partes. Para além do mais, por se encontrar também inserida no seio da indústria têxtil e de vestuário situado na região norte do país, com todas as vantagens que advieram, e poderão ainda advir no futuro, do facto de se tratar da mesma área de localização da residência da estagiária.

A preferência por esta via para concluir o percurso académico da aluna, terá levado a um sem número de benefícios que se fundem na agilização de processos, aprendizagem e assimilação de conteúdos, prática de procedimentos, conhecimentos específicos relativos à área profissional e também, ainda, o enriquecimento curricular. Para além destas vantagens, sobrevém igualmente a possibilidade de a aluna se adaptar à realidade referente à futura vida profissional, colocando à prova todos os conhecimentos obtidos ao longo da formação académica e aliando-a à agregação de inúmeras aptidões necessárias no dia-a-dia dos *designers* de moda.

Ao longo do estágio, que foi pautado por um certo grau de exigência da parte da empresa de acolhimento e de conveniência por parte da estagiária, como decerto acontecerá em todas as situações deste género, sem exceção, a educanda teve o ensejo de adquirir, para além das novas competências, também a perceção exata dos desafios em que o quotidiano da sua futura profissão na realidade se circunscreve.

Foi atribuído à aluna o cargo de *Designer* de Moda, juntamente com a possibilidade de aceder e vir a alcançar diferentes aptidões existentes na área, sobretudo, no que toca ao desenvolvimento de coleções e da tecnologia 3D. Paralelamente ao estágio a estudante desenvolveu, por iniciativa própria, uma pesquisa relativa à indústria têxtil e do vestuário.

O presente relatório divide-se, basicamente, em dois capítulos distintos, aparte os itens relativos à presente introdução e à conclusão.

- O primeiro consubstancia-se na revisão da literatura e subdivide-se na temática da indústria têxtil e vestuário (ITV). É neste âmbito que se procederá à análise do período pós-pandémico do vírus Covid-19, ao futuro da ITV e ao impacto ambiental: a economia circular e a Indústria 4.0., onde serão abordadas as nove tecnologias a ter em linha de conta, nomeadamente, *Big Data* e análise, *Robots* autónomos, Simulação, Sistemas de Integração (horizontal e vertical), Internet das

Coisas, Cibersegurança, *Cloud*, manufatura aditiva e Realidade aumentada. Procede-se, de igual modo, à análise das vantagens em que esta indústria se traduz;

- No segundo capítulo propõe-se fazer o retrato das diferentes fases do percurso em que a estagiária esteve envolvida, através da apresentação das atividades concretizadas durante o período relativo ao estágio;

Por fim, será feita a apresentação das limitações e a conclusão.

A discente, com este relatório, pretende acima de tudo estabelecer um paralelo que possa funcionar como uma espécie de ponte de união a ligar a sua formação académica com a experiência adquirida ao longo do estágio curricular, de maneira a atingir o grau de mestre.

Metodologia Projetual

A metodologia projetual é, de certo modo, indispensável a um *designer* durante as diferentes fases de desenvolvimento, organização e resolução de problemas diretamente ligados a um projeto. Vamos de seguida proceder à análise da **metodologia projetual de Bruno Munari**.

A **metodologia projetual de Bruno Munari**, defende que “Projectar é fácil quando se sabe fazer” (Munari, 1981, p.12). Munari encara a metodologia como uma ferramenta de auxílio do projetista, no sentido de o ajudar a resolver problemas específicos. Segundo este *designer*, tal ferramenta deve ser um fator de estímulo à criatividade, visto permitir ao projetista descobrir coisas que dificilmente seriam percecionadas sem o recurso à aplicação do método, que atua como um guia e, ao mesmo tempo, um delimitador que lhe permite estabelecer uma linha de viabilidade projetual que o leva a evitar imprecisões derivadas do pensamento informal (Siqueira *et al.*, 2014, p.55).

O *designer*, no seu livro “Das coisas nascem coisas” (1981), cria a distinção entre o projetista profissional e o projetista romântico, sendo que, profissional é aquele que recorre a um método projetual para o levar a realizar um trabalho com precisão, segurança e sem perdas de tempo; enquanto que o projetista romântico pode ter uma ideia “genial”, mas força a técnica na tentativa de realizar algo extremamente difícil, dispendioso e pouco prático, mas, ainda assim, bonito de se ver (Munari, 1981).

Bruno Munari apresenta uma metodologia projetual com base em doze passos, no intuito de ser possível obter uma solução que visa alcançar determinado objetivo. Primeiramente,

inicia-se a detecção do problema que é apresentado ao indivíduo que se propõe resolvê-lo, neste caso o projetista, como o ponto de partida para a sua resolução. O autor entende que a dificuldade “*não se resolve por si só; no entanto, contém já todos os elementos para a sua solução, sendo necessário conhecê-los e utilizá-los no projecto de solução.*” (Munari, 1981, p. 41). O passo seguinte, surge da necessidade de investigar até se alcançar uma definição mais rigorosa do problema. “Muitos *designers* consideram que os problemas foram suficientemente definidos pelos seus clientes, mas isso é largamente insuficiente.” (Munari, 1981, p. 42). Posto isto, para se alcançar uma solução eficiente, é fundamental realizar uma profunda e fundamentada avaliação do problema através da definição dos parâmetros que o caracterizam de forma clara e eficaz. De seguida, sucede-se a fase dos componentes do problema, que tem como objetivo dividi-lo em múltiplos subproblemas de forma a encontrar a que melhor o pode solucionar (Munari, 1981, p.48).

Posteriormente, o *designer* deverá proceder à recolha de dados e verificar quais as disponibilidades do mercado no que se relaciona com o problema em questão. Associada a esta fase encontra-se a análise dos dados, na qual é necessário aprofundar os conhecimentos em relação aos produtos semelhantes que se encontram no mercado. De frisar que o produto do trabalho de um *designer* só é validado após a aceitação do público-alvo. Caso os parâmetros não sejam bem analisados, existe o risco de não haver inovação, surgindo, desse modo, uma forte possibilidade de se criar um produto similar a tantos outros já existentes.

No sexto passo, encontra-se a criatividade. Esta fase é utilizada para compilar toda a informação obtida até ao momento, o que faculta ao *designer* a oportunidade de criar associações mentais.

Os materiais e tecnologias são a etapa seguinte, devendo o *designer* ter em linha de conta o que existe à sua disposição no mercado para proceder à concretização material do projeto em estudo. Após apreciar as inúmeras possibilidades, no contexto de execução do produto, segue-se a experimentação. Este passo serve de auxiliar à avaliação material do projeto, compreendendo-se assim o seu comportamento de forma a dar oportunidade ao projetista de retroceder no processo de modificação do produto. (Munari, 1981, p.58). “*Da experimentação, (...), podem surgir modelos realizados para demonstrar as possibilidades materiais ou técnicas a usar no projecto.*” (Munari, 1981, p.61). Após a concretização das fases anteriores, surgem as amostras, conclusões e informações que, por sua vez, podem levar ao desenvolvimento construtivo de modelos demonstrativos. Depois da criação do modelo é necessário passar à sua verificação, de maneira a validar a aceitação do produto em desenvolvimento por parte do público-alvo. Caso a aceitação seja

positiva avança-se com o processo, no caso de ser desfavorável, ter-se-á de retroceder no desenvolvimento que é objeto do mesmo (Munari, 1981, p.62).

Por último chega-se ao desenho construtivo e, conseqüentemente, à solução do problema. O desenho construtivo torna a linguagem do *designer* universal, sendo através dele que o autor expõe todo o projeto e informações complementares essenciais para tornar possível a sua interpretação e entendimento por parte de quem vai desenvolver o protótipo e também o produto final (Munari, 1981, p.64).

Em seguida apresenta-se o esquema figurativo relativo a uma metodologia projetual, segundo Bruno Munari.

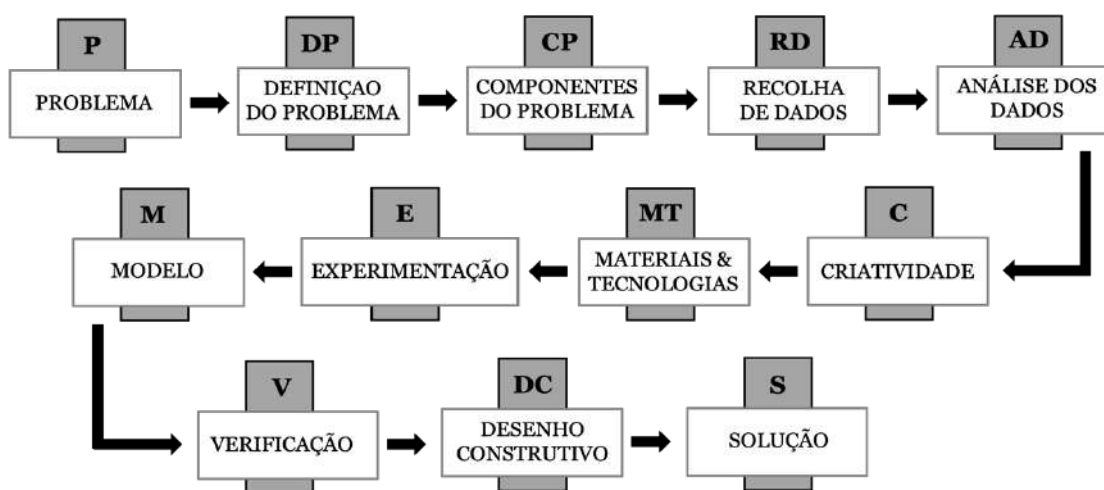


Figura 1. Metodologia projetual de Bruno Munari

Fonte: Munari, 1981, p.65-66, adaptado por Maria Costa

Esta metodologia contém uma sequência de operações essenciais e necessárias, cuja organização de forma lógica é ditada pela experiência com o objetivo de atingir o melhor resultado possível com o menor esforço (Munari, 1981, p.20). O *designer* salienta ainda que esta forma metodológica não é fixa, cabendo a cada um ter a capacidade e o dever de alterar e adaptar este método projetual consoante o problema, os valores e a experiência, sempre com o objetivo de melhorar o processo (Munari, 1981, p.58).

Objetivos do estágio

Este estágio visou, particularmente, colocar a educanda à prova, levando-a entrar *de mansinho* numa nova fase da vida em que foi sendo sujeita às exigências do mercado de trabalho, o que lhe permitiu aprimorar competências e desenvolver conhecimentos conducentes a uma melhor interação com indivíduos ligados ao mundo da indústria têxtil e de vestuário. Todo o trabalho inerente à investigação conduziu a uma abordagem diversa

de temas, a respeito dos quais veio a verificar-se a necessidade de proceder ao seu aprofundamento durante o período de vigência do estágio curricular.

Os objetivos que saltaram mais à vista neste estágio, foram:

- Pesquisa de tendências (Seleção de peças, formas, materiais e cores);
- Escolha de matérias-primas (Pesquisa de stock interno, pesquisar fornecedores, de forma a encontrar o material/matéria-prima mais adequado à peça onde será aplicado);
- Criação de propostas de coleções;
- Criação de fichas técnicas (Descreve cada peça de vestuário, com todos os detalhes da peça);
- Visita a empresas prestadoras de serviço;
- Orçamentos (Comparação de orçamentos de forma a conseguir o melhor preço);
- Apoio à produção (Quando necessário a designer entra em ação para auxiliar e apoiar a linha de produção (modelagem – confecção));
- Trabalhos em parceria.

Especificamente para este relatório, será realizada e implementada na empresa SGF uma estrutura de ficha técnica e padrões próprios. Enquanto isso, na empresa Riopele, será implementada a digitalização de tecidos e a criação de roupa 3D.

De realçar que o estudo efetuado com base na metodologia projetual e um dos seus impulsionadores, foi determinante para facilitar a abordagem desta análise e para a compreensão e execução do presente relatório de estágio.

Capítulo 1 - Revisão da Literatura

A principal preocupação quanto a esta divisão, é levar a cabo uma pesquisa relativa ao estado da arte da literatura no que respeita ao tema fulcral do presente relatório, a Indústria têxtil e vestuário, mormente, em tudo o que se refere à tecnologia, sustentabilidade e moda. Começamos, assim, por efetivar o enquadramento geral do tema, Indústria Têxtil e Vestuário portuguesa, onde irá proceder-se à análise da sua importância e à forma como veio evoluindo desde 2015 até 2021. Seguidamente, será abordado o tema central, a Indústria 4.0, que retrata a realidade atual da Indústria Têxtil e Vestuário, visando, especificamente, destacar uma consequência exclusiva da mesma, como é o caso da relação que se encontra naturalmente estabelecida entre os conceitos práticos que se prendem com a tecnologia, sustentabilidade e moda.

1.1. A Relevância da Indústria Têxtil e Vestuário portuguesa

A Indústria Têxtil e Vestuário (ITV) é considerada, tradicionalmente, das mais antigas em Portugal. Continua, ainda assim, a ser entendida como um dos maiores e mais importantes ramos de negócio nacional, por congregar interesse relevante para o desenvolvimento económico do nosso país (RP, 2018, p.4).

Encontram-se inseridas nesta indústria transformadora a fabricação de têxteis, que é usualmente denominada pela classificação das atividades económicas (CAE) de CAE 13, e a indústria do vestuário, identificada por CAE 14 (INE, 2007, p.47-48). A fabricação de têxteis é constituída pelas diferentes fases de “... preparação das fibras, fiação, tecelagem, malhas e acabamentos têxteis (tinturaria e ultimação)” (Melo & Duarte, 2001, p.9) e a confeção de artigos têxteis, como, por exemplo, os têxteis-lar. Já a indústria do vestuário, representa a produção de roupa e acessórios de vestuário.

Relativamente à caracterização da ITV portuguesa, sob o ponto de vista monetário, a mesma pode ser observada através dos dados obtidos pela Associação Têxtil e de Vestuário de Portugal - ATP (2021), no período que decorreu entre os anos de 2015 e 2020, na tabela infra.

Tabela I. Caracterização (em milhões €) da ITV portuguesa

Fonte: Própria, com base em ATP (2021) <https://atp.pt/pt-pt/estatisticas/caraterizacao/>

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Produção (milhões €)	6.767	7.147	7.425	7.638	7.487	6.176
Volume de Negócios (milhões €)	6.942	7.363	7.597	7.800	7.701	6.597
Exportações (milhões €)	4.811	5.036	5.224	5.313	5.215	4.646
Importações (milhões €)	3.835	3.940	4.148	4.338	4.443	3.796
Emprego	131.513	135.521	137.017	137.989	136.336	131.539

De acordo com a tabela supra, é dado observar que, dentro do período alvo, o ano de 2020 foi o que revelou o menor valor a nível de produção, volume de negócios, exportações e importações. O ano com nível de empregabilidade menos significativo foi o de 2015, contudo, o ano de 2020 apresenta um resultado muito semelhante àquele. Com esta análise, verifica-se um indício de quebra a todos os níveis do setor e, conseqüentemente, na economia do país, sobretudo devido ao surgimento do vírus SARS-CoV2. Este vírus, que rapidamente se tornou pandémico, teve conseqüências devastadoras a nível mundial, acabando por afetar tanto o dia-a-dia das pessoas como a economia de todo o planeta. Tornou-se por isso um dos assuntos mais badalados da atualidade, cujo impacto no setor da moda levou à estagnação e conseqüente impossibilidade de produção um pouco por todo o mundo.

O conseqüente confinamento obrigatório, a limitar em todos os sentidos a vida das pessoas, levou à queda de encomendas e de vendas durante este período, (Castro, 2020). Tal como referido anteriormente a respeito do contexto empresarial português em geral, as empresas viram-se obrigadas a reagir e a encontrar soluções alternativas para conseguir contornar a realidade e, naturalmente, manterem os seus negócios a fim de gerarem os fluxos monetários possíveis e, também, com o propósito de garantirem os respetivos postos de trabalho. De entre as poucas alternativas que se colocavam, impunha-se a opção de suspender a atividade ou a de relegar para segundo plano a própria produção, redirecionando-a para o fabrico de produtos ou equipamentos indispensáveis à proteção individual da população, como foi o caso de máscaras, vestuário médico (batas, cogulas, cobre botas ou sapatos, *coverall* ou manguitos), mas também de outros artigos têxteis destinados a hospitais. Apesar desta indústria ter sido a que sofreu maiores conseqüências negativas devido a tal adversidade, foi também a que teve maior relevo graças à sua capacidade proactiva, com recurso a uma resposta rápida e específica. Este setor saiu

positivamente destacado desta crise, pelo facto de ter encontrado a forma de solucionar provisoriamente o problema de laboração das empresas e contribuído para a segurança e bem-estar da população em geral, ao conseguir adaptar-se à criação de diversos produtos essenciais e outros tantos utensílios hospitalares (COMPETE, 2020).

Segundo dados da ATP, é dado concluir que os países para os quais Portugal mais exporta são: Espanha, França, Alemanha, Reino Unido, EUA, Itália e Países Baixos. Todavia, comparando as estatísticas do ano 2019 com o de 2020 (tabela II), percebe-se que existe um decréscimo significativo das exportações para Espanha, Reino Unido, EUA, Itália e Países Baixos. Fazendo o mesmo exercício relativamente às estatísticas de 2020 e 2021 (tabela II), observa-se uma evolução crescente nas exportações para todos os países apresentados na tabela. Em relação às exportações do sector têxtil e vestuário, constata-se que Espanha é o principal cliente do nosso país.

Tabela II. Principais clientes (em milhões €) da ITV portuguesa

Fonte: Própria, com base em ATP (2022)

	2019	2020	2021	Evolução 19/21	Evolução 20/21
Espanha	1 598	1 195	1 377	-13,8%	15,2 %
França	671	716	790	17,8%	10,4%
Alemanha	436	449	465	6,7%	3,5%
Reino Unido*	392	373	447	-	-
EUA	340	333	387	31,5%	34,3%
Itália	325	281	384	18,1%	36,8%
Países Baixos	230	208	263	14,7%	26,7%
Mundo	5.215	4.653	5 419	3,9%	16,5%

*Exceto Irlanda do Norte

Em relação às importações da ITV portuguesa, os principais fornecedores são: Espanha, China, Itália, Alemanha, França, Índia e Paquistão. Da análise e comparação entre os anos de 2019 e de 2020 (tabela III), conclui-se que a evolução das importações derrapou relativamente a todos os países, excetuando a China. Este país foi o único a manter os níveis de fornecimento, porventura devido a ter sido dos primeiros a controlar a pandemia, o que lhe possibilitou continuar a expandir-se em termos económicos. Os

restantes países não tiveram uma resposta tão imediata ao vírus, e daí o decréscimo das quantidades exportadas.

Quanto à vizinha Espanha, para além de ser o maior cliente da ITV portuguesa, é também o maior fornecedor deste tipo de produtos para Portugal.

Tabela III. Principais fornecedores (em milhões €) da ITV portuguesa
Fonte: Própria, com base em ATP (2021)

	2019	2020	Evolução
Espanha	1.594	1.216	-23,7%
China	354	496	40,2%
Itália	529	417	-21,3%
Alemanha	322	264	-18,2%
França	272	236	-13,2%
Índia	232	209	-9,7%
Paquistão	141	130	-7,4%
Mundo	4.443	3.812	4,3%

Relativamente ao ano de 2021 a ITV representou 10% do total das exportações portuguesas, 20% do emprego da indústria transformadora, 9% do volume de negócios da indústria transformadora e 9% da produção da indústria transformadora. Este sector, em Portugal, é composto por cerca de 6 mil sociedades a trabalhar também em subsectores. Segundo a ATP (2021), a maioria das empresas da ITV são pequenas e médias empresas conhecidas pela sua flexibilidade, resposta rápida, saber de experiência feito e inovação. Esta indústria encontra-se localizada, maioritariamente, na região norte do país (Porto, Braga, Guimarães e Famalicão) (ATP, 2021).

Em suma, e conforme foi dito atrás, conclui-se que a pandemia Covid-19 teve um forte impacto no setor, o que é bem evidente nos dados respeitantes ao ano de 2020, entretanto revelados. Contudo, a indústria em si mesma, soube reinventar-se face aos desafios surgidos, recorrendo, como referido, à produção alternativa de produtos cuja necessidade brotou da adversidade em questão (Matos, 2020, p.40).

1.1.1. O pós-Covid e o futuro da ITV

Como foi já referido, 2020 caracterizou-se, essencialmente, por ser um ano de mudanças devido ao surgimento do vírus Covid-19. Esta pandemia, que afetou particularmente a humanidade em geral, acabou por alterar o modo como se “compra, gasta e consome” (ATP, 2021, p.57), alteração essa que se desconhece se veio para ficar ou foi apenas fruto da fase agitada que vivemos. Por seu turno, despontou também uma espécie de aceleração quanto aos hábitos e tendências a respeito do quotidiano da população. Tais mudanças tiveram um profundo impacto especialmente nas empresas, agilizando de igual modo a transformação de rotinas instaladas a “nível da gestão, força de trabalho, tecnologia e sustentabilidade” (ATP, 2021, p.57), e ajudando também essas novas práticas a criar um desafio que visou o alcance, de forma sustentada e resiliente, da capacidade de adaptação para administrar sob o ponto de vista humano, tentando conjugar “pessoas, planeta e lucro” (ATP, 2021, p.57) de forma a compatibilizar tudo num equilíbrio mais duradouro e favorável para todos.

Neste contexto a ATP identificou as grandes tendências e perspetivas para o futuro da ITV, das quais se destacam:

- a implementação de novos valores e definição de limites no que diz respeito ao dia-a-dia do indivíduo;
- exploração do ramo de trabalho disruptivo;
- expansão de novas competências e ocupações;
- reindustrialização;
- consciencialização ambiental.

Este acontecimento fez despertar novas consciências, que conduziram à criação de um valor relevante atribuído a coisas de valor reduzido quanto à seu interesse efetivo. Na atualidade, a importância e o grande desafio do dia-a-dia da população advêm da forma como se consegue conciliar a “*vida profissional, familiar, social e pessoal*” (ATP, 2021, p.57). A definição e o estabelecimento de limites tornaram-se requisitos para a saúde física e mental da sociedade, uma vez que o confinamento a que se viu repentinamente forçada a submeter-se tendeu a alterar a forma como as famílias e as instituições se encontravam organizadas (ATP, 2021, p.57).

No período que decorreu durante os primeiros confinamentos, as empresas viram-se como que obrigadas a alterar a forma de trabalho, sendo conduzidas a uma nova realidade em que tempo e horários de trabalho passaram a ter um conceito diferenciado, por quase tudo ser feito à distância, o chamado *teletrabalho*. Segundo a ATP, de vários estudos efetuados

a nível nacional e internacional, concluiu-se que tanto as empresas como os colaboradores tiveram capacidade para se adaptar à nova realidade de uma forma surpreendente. A flexibilidade, adaptabilidade e produtividade daí resultantes, destacaram-se como elementos fundamentais para ultrapassar as dificuldades criadas pela crise pandémica. Esta nova filosofia de trabalho veio proporcionar novas oportunidades, tanto para as empresas como para futuros trabalhadores, permitindo eliminar limites físicos e criando a possibilidade de contratação e empregabilidade, em especial ao nível digital, em todo o mundo (ATP, 2021, p.57-58).

Devido ao impacto pandémico, estima-se que até ao ano de 2030 os mercados de trabalho levem cerca de 107 milhões de trabalhadores a ter de alterar as suas atividades ocupacionais. É interessante ressaltar que as empresas, devido à escassez de competências ao nível das novas tecnologias, às falhas na qualificação do mercado de trabalho e à incapacidade de atraírem talentos adequados, tenham dificuldades em beneficiar do potencial adotado pelas mesmas.

Destas lacunas que se verificam, sobrevém um conjunto de profissões procedentes não só da implementação de novas tecnologias, como do aumento da procura de novos produtos e serviços. Destacam-se, desta forma, os técnicos profissionais e os especialistas, sobretudo ao nível de “analistas e cientistas de dados, IA e *machine learning*, *big data*, *design*, marketing digital e estratégia, automação de processos, Internet das Coisas, desenvolvimento de negócios, transformação digital, gestão de projetos e gestão de riscos, de entre outras.” (ATP, 2021, p.58-59).

Para se conseguir efetuar a transição para as funções em causa, dever-se-á adquirir a capacidade de transformar as competências pessoais em aptidões específicas. A ATP estima que, no futuro, as empresas tenham necessidade de admitir nos seus quadros pessoas com pensamento analítico, crítico e inovador, de modo a poderem ajudar a resolver problemas de maior complexidade; que sejam, ao mesmo tempo criativas e originais; que tenham espírito de iniciativa e demonstrem, do mesmo modo, capacidade de liderança; que revelem competências para a criação de *designs* e habilitações para programar a necessária tecnologia; que mostrem capacidade de adaptação às contrariedades, mostrando-se resilientes, e possuam aptidão para serem igualmente tolerantes ao *stress*, à flexibilização e à inteligência emocional, de entre outras capacidades (ATP, 2021, p.59). Com tudo isto, é de esperar que as competências nas organizações possam conciliar diferentes abordagens com base em “conhecimentos internos e externos, em novas ferramentas de tecnologia educacional e utilizando métodos formais e informais na aquisição de novas habilidades” (ATP, 2021, p.59).

A pandemia estimulou a aceleração do processo de transformação digital das empresas, tornando a competência da adaptabilidade numa arma obrigatória, perante um mundo em que as mudanças são constantes e ocorrem a um ritmo cada vez mais veloz.

Atualmente, pode afiançar-se, está a decorrer a quarta revolução industrial. É por isso importante aceitar o facto e aproveitar as alterações que a pandemia exerceu na cultura organizacional e que passam pelo envolvimento em crenças, valores e normas das empresas ao nível da “estratégia, gestão, operações e também de prioridades orçamentais” (ATP, 2021, p.59). O envolvimento de diferentes marcas, fabricantes e até dos próprios governantes na oportunidade que se apresenta de se passar a integrar a digitalização na cadeia de valor, é a forma de as mesmas transitarem para a economia como uma força de trabalho e redução de custos.

São inúmeros os setores industriais que já deram início à implementação da indústria 4.0 nos processos de negócio e nas linhas de produção. São exemplo os “sensores inteligentes, robots interligados e a impressão 3D” (ATP, 2021, p.59), que forçam uma análise de dados dilatada e conduzem a canais de comunicação que estão constantemente a remeter enormes percentagens em ambos os sentidos, o que acaba por criar alguma vulnerabilidade nas empresas. O ciberataque é um risco iminente, que não pode ser dissociado da realidade proveniente desta fase da nova revolução industrial. Dois dos grandes obstáculos que impedem a adoção de medidas de segurança nesta indústria, são a escassez de especialização e a consciencialização de segurança da informação. Posto isto, é essencial que as empresas e as organizações invistam em medidas preventivas e na formação dos seus quadros superiores, pois a segurança da informação deve ser entendida como obrigatória e fundamental para o desenvolvimento da indústria 4.0 (ATP, 2021, p.59).

Relativamente à tendência da consciencialização ambiental, e tendo presente a realidade vigente antes do surgimento da crise pandémica, as estratégias para a sustentabilidade encontravam-se principalmente centradas em questões ambientais como a poluição, as alterações climáticas, a transição energética e a proteção da biodiversidade. Os atuais consumidores estão a procurar manter-se atentos a esta problemática, que conduz à alteração de hábitos de consumo no dia-a-dia. Isso mesmo é demonstrado na procura de produtos e marcas que revelam clareza e uma certa transparência nesta área. A cidadania ambiental está cada vez mais presente na sociedade atual, sempre no intuito de poder vir a reduzir o impacto ambiental e a preservação de recursos naturais (ATP, 2021, p.59-60 & ATP, 2019, p.87).

Na sequência de tudo isto, vão ser abordados de seguida alguns temas relevantes que são considerados tendências para o futuro da ITV por parte da ATP.

1.1.2. Impacto no Ambiente

O impacto ambiental é definido como “qualquer alteração no ambiente, provocada pela ação humana” (Goldenergy, 2022) e é consequência das atividades humanas desenvolvidas no seu seio, sendo que os seus efeitos tanto podem afetar a saúde, como a segurança e o bem-estar da sociedade. As atividades sociais e económicas, o ambiente em si mesmo e os recursos naturais acabam por ser também afetados. A empresa *Goldenergy*, defende que o impacto ambiental se pode dividir em quatro tipos:

1. Impacto positivo (sempre que a ação humana resulta do melhoramento de algum dos fatores referidos);
2. Impacto negativo (quando a ação humana acaba em malefício para algum dos fatores mencionados);
3. Impacto temporário (quando o resultado da ação humana subsiste apenas por tempo determinado);
4. Impacto permanente (quando o efeito da ação humana não cessa de manifestar-se) (Goldenergy, 2022).

Os impactos ambientais da ITV, na União Europeia (UE), são difíceis de se estimar devido à sua diversidade e abrangência, e também ao facto de ocorrerem um pouco por todo o mundo. Segundo a *European Commission*, estima-se que o consumo de têxteis na UE se encontra em quarto lugar no que diz respeito ao maior impacto no ambiente e nas alterações climáticas. É também a terceira maior área de consumo de água e de utilização de solo e a quinta maior no uso de matérias-primas e emissões de gases com efeitos de estufa (EC, 2022).

Os impactos na ITV podem dividir-se em várias fases. De entre elas estão a produção de matérias-primas, o processamento e produção de vestuário, o transporte e a distribuição, o comportamento cuidadoso do consumidor e o fim de vida (Šajn, 2019, p. 3-5; Woensel & Lipp, 2020).

Em relação à produção de matérias-primas, são englobados o cultivo e o fornecimento de matérias à base de fibras naturais e sintéticas, ação que se torna responsável por grande parte do impacto ambiental da ITV (Eder-Hansen *et al.*, 2017, p.41).

Apresenta-se, abaixo, uma figura ilustrativa do índice de impacto ambiental de algumas fibras.

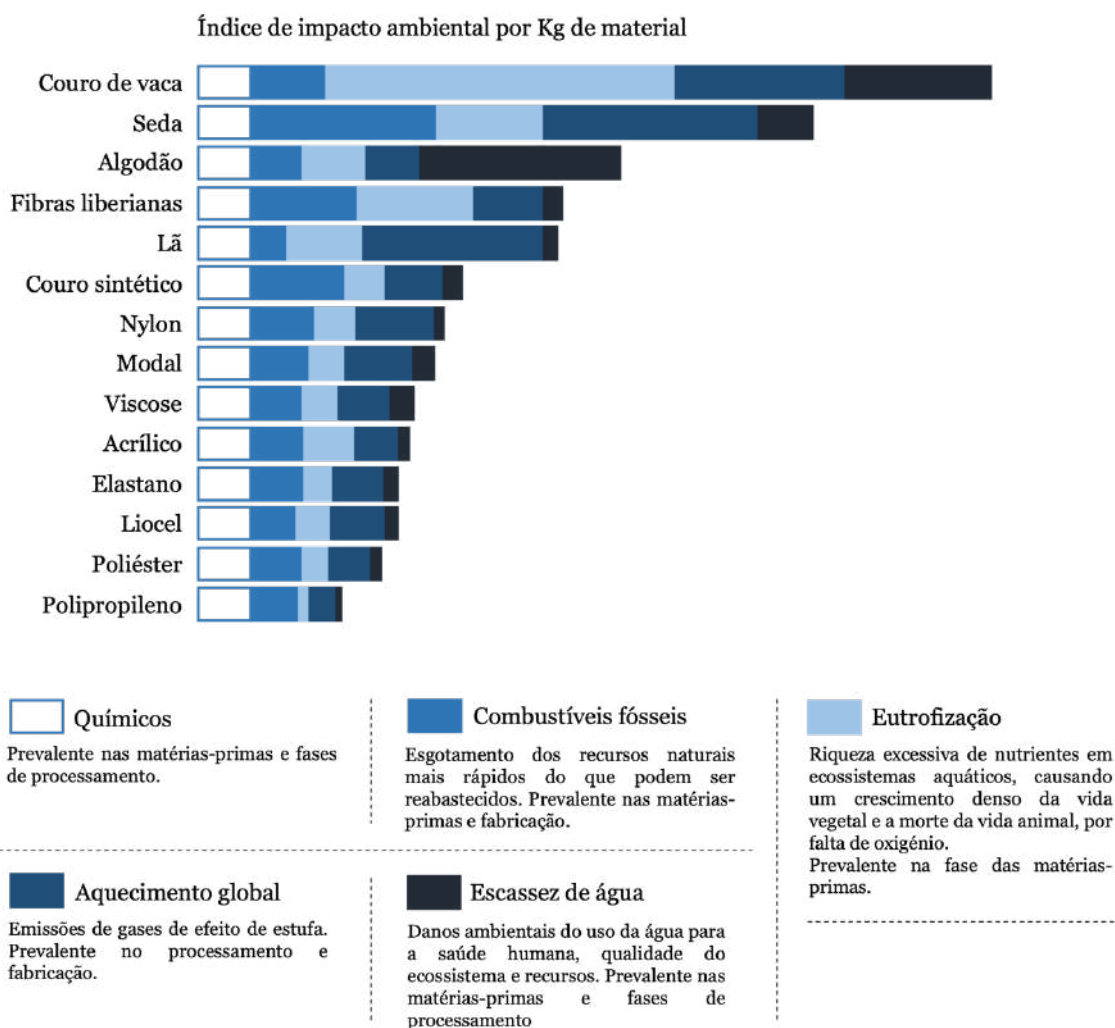


Figura 2. Índice de Impacto Ambiental

Fonte: Eder-Hansen et al., 2017, p.42, adaptado por Maria Costa

Da análise da figura 2, subentende-se que o couro e as fibras naturais (seda, algodão e lã) são caracterizadas por terem maior impacto ambiental. A seda tem um efeito altamente prejudicial no que diz respeito ao esgotamento de recursos naturais e ao aquecimento global; o algodão contribui de forma excessiva para a escassez de água; e a lã é das que mais provoca emissões de gases com efeito de estufa (Eder-Hansen et al, 2017).

A título de exemplo do impacto causado de forma negativa, e de acordo com o relatório da *European Clothing Action Plan* (ECAP), a fibra mais utilizada na UE para a produção de vestuário em 2015 foi o algodão, representando 43% ou o equivalente a 2770000 toneladas (Gray, 2017, p. 17). Este acontecimento é considerado altamente problemático, pois o algodão, como se sabe, necessita de grandes áreas de terra para o seu cultivo, de muita água, fertilizantes e também de pesticidas.

Apesar de todo este impacto, a ITV está também a testar fibras naturais como um recurso menos frequente, de que são exemplo o cânhamo, cujo crescimento é mais veloz que o do algodão, e o linho, exigindo ambos menos água, fertilizantes e pesticidas (Eder-Hansen *et al.*, 2017, p.44).

No que concerne ao processamento e produção de vestuário, transformação de matérias-primas em fio (fição), tecelagem e aplicação de técnicas de acabamento como o tingimento ou a aplicação de maior resistência e brilho aos tecidos, estes são processos potencialmente intensivos quanto a consumos energéticos, sendo usadas quantidades colossais de água e imensos produtos químicos. Segundo Šajn, mais de 1900 produtos químicos são utilizados na produção de vestuário, de entre os quais se estima que cerca de 165 sejam classificados pela UE como nocivos para a saúde e para o ambiente (Šajn, 2019, p. 4).

Relativamente ao transporte e distribuição, a maioria das matérias-primas têxteis e dos produtos finais são importados para a UE, o que representa longas viagens desde a origem até ao local de destino. Ainda assim, e de acordo com o relatório *Pulse of the Fashion Industry* (2017), esta etapa representa apenas 2% dos impactos das mudanças climáticas da indústria, pois a maioria dos grandes empresários optou por otimizar o fluxo de mercadorias. Esta fase é ainda caracterizada pela produção de resíduos, de que fazem parte as embalagens, etiquetas, cabides e sacos, para além de uma grande panóplia de produtos que nunca chega ao consumidor final devido às sobras que não são vendidas acabarem por ser depositadas no lixo (Eder-Hansen *et al.*, 2017, p.51-52).

O uso e conseqüente desgaste do consumidor, é a fase que provoca maior pegada ambiental do ciclo de vida das roupas, devido à necessidade excessiva de utilização de água, energia e produtos químicos, principalmente detergentes, durante a lavagem, secagem e engomagem, e aos microplásticos que, conseqüentemente, são derramados na água (Šajn, 2019, p. 4).



Figura 3. Impacto ambiental dos têxteis

Fonte: Parlamento Europeu, 2021

Uma das formas mais eficientes de reduzir o impacto ambiental do vestuário, segundo a *International Association for Textile Care Labelling*, é tentar persuadir os consumidores a incorporarem pequenas alterações de comportamento no seu dia-a-dia, como seja reduzir a temperatura de lavagem, lavar apenas quando o tambor da máquina atingir a carga máxima, evitar secar na máquina, comprar fibras ecológicas e doar roupas que já não são usadas. Os consumidores podem também reduzir o impacto ambiental das roupas, lavando-as com menos frequência, arejando-as e evitando passá-las desnecessariamente (GINETEX, 2022).

Ao analisar-se o fim do ciclo de vida de uma peça de roupa, pode chegar-se a diferentes conclusões. Segundo dados do *Pulse of the fashion* (2017), a maior parte das roupas da UE, cerca de 80%, são depositadas no lixo, com 30% a serem incineradas e 70% a seguirem diretamente para aterros próprios. Um outro destino diferente, que representa aproximadamente 20%, é a tentativa de dar uma segunda vida às peças com recurso à sua reutilização, o que corresponde a cerca de 40% e, no caso da reciclagem, 50% (Eder-Hansen *et al.*, 2017, p.69-70).

A ITV é considerada uma indústria altamente poluente. Pode mesmo afirmar-se que é das mais poluentes e consumidoras, atendendo não só ao desperdício que gera, mas também aos custos ambientais e sociais que promove. É de prever que, após uma análise mais aprofundada destes impactos no planeta, a ITV necessite urgentemente de agir.

Presentemente constata-se uma célere mudança de tendências, e o facto de haver uma disponibilidade contínua para gerar novos produtos a baixo preço, esse facto acaba por fomentar a cultura de consumo descartável, denominada de *fast fashion* (Woensel & Lipp, 2020).

O *fast fashion* é um modelo de negócio que impõe o estilo de moda rápido, caracterizado pela produção em massa, e que tem como principal consequência as mudanças céleres das tendências em que se assiste, num curto hiato de tempo, à apresentação de diversas coleções baseadas nas tendências atuais da moda de luxo. Isto não se verifica apenas no setor da moda, mas sim um pouco por todas as áreas de negócio, o que representa alterações comportamentais relativamente à forma de consumir que se generalizam como macrotendências. Mas voltando uma vez mais às tendências atuais do *fast fashion*, isso sucede, genericamente, na produção de artigos de menor qualidade e com preços mais económicos, o que acaba por influenciar os consumidores a procurar e a comprar esse tipo de produtos. O objetivo deste procedimento é estimular o cliente a comprar cada vez mais e em períodos mais reduzidos. Para que isso aconteça e faça com que as expectativas dos consumidores se mantenham sempre em alta, procura lançar-se novas peças e coleções, apostando igualmente na originalidade e criação de tendências semanalmente (Šajin, 2019, p. 2 & Joy *et al.*, 2012, p.275).

Os produtores de marcas que mais usualmente recorrem ao *fast fashion*, alimentam um ciclo rápido de vendas com particularidades específicas conducentes a uma certa dependência, que tendem a acompanhar com enormes volumes de produção de maneira a permitir-lhes praticar preços mais convidativos. Tal prática acaba por tornar-se um ciclo vicioso que vai cativar e atrair cada vez mais clientes, o que, por sua vez, vai também influenciar o aumento do volume de vendas. Este movimento é a causa primária de um problema maior, visto incentivar a prática de consumos e desperdícios mais elevados, uma vez que quanto mais se compra, maior é a possibilidade de descartar as peças adquiridas, levando tudo isso a um maior desbaratamento (Joy *et al.*, 2012, p.275). Desta forma, após a análise do ciclo de vida dos produtos têxteis e do vestuário, conclui-se que o fluxo de materiais na ITV tem sido, até ao momento, particularmente linear.

Em cada ano que passa, milhões e milhões de toneladas de roupas são produzidas, usadas e deitadas fora. Cada segundo que passa equivale a um caminhão repleto de roupa a caminho da incineradora, onde é queimado, ou da lixeira, onde acaba depositado em aterros sanitários. A ITV é uma das principais contribuintes de microfibras plásticas cujo destino é os oceanos. Urge resolver e responder a esta problemática, o que passará,

forçosamente, pelo dever de cada um de nós ter de reinventar a própria moda (EMF, 2022).

Primeiramente haverá a necessidade de ter, da parte da ITV, uma visão distinta que a leve a redesenhar a forma como as roupas são produzidas e posteriormente usadas. A indústria precisa, para isso, de se articular e trabalhar em conjunto com o governo, uma vez que tal transformação implica um investimento significativo, de modo a alcançar uma inovação em larga escala quanto à transparência e à rastreabilidade. Se o esforço for conjunto no sentido de o mundo se unir com vista à obtenção de resultados que visem um objetivo comum, estas ações podem ser dimensionadas rapidamente (EMF, 2022). A solução passa também por efetuar a transição de uma economia linear para uma economia circular (EC), ação que conduzirá à diminuição significativa do desperdício e dos resíduos para valores mínimos (CE, 2015).

O avanço no combate aos resíduos têxteis poderá vir a consubstanciar-se no novo plano de ação que passa pela adoção da economia circular, realidade que exige medidas adicionais para alcançar uma economia neutra em termos de carbono, sustentável, livre de substâncias tóxicas e totalmente circular, até ao ano de 2050. Tal prática inclui regras de reciclagem mais rigorosas e metas obrigatórias para a utilização e consumo de materiais até 2030. Colocando em prática essa nova estratégia, irá ajudar a tornar os têxteis mais duráveis, reparáveis, reutilizáveis e recicláveis, contribuindo assim para enfrentar o problema da moda efémera e acabando por estimular a inovação no setor (PE, 2021 & CE, 2022).

1.1.2.1. Economia Circular

Para fazer face ao impacto ambiental, a UE tem como objetivo a transição dos estados membros para uma economia circular, o que implica a passagem de sistemas lineares, que representam posições robustas em termos de esgotamento de recursos, elevadas emissões de gases com efeito de estufa, produções de resíduos e impactos elevados nos ecossistemas e no capital natural, para sistemas circulares, que produzem menos quantidades de resíduos e utilizam os recursos de forma mais eficiente e sustentável (PE, 2020 & EC, 2020, p.4).

A economia circular, segundo o Parlamento Europeu (PE), é um modelo económico baseado, nomeadamente, na partilha, aluguer, reutilização, reparação, remodelação e reciclagem que visa manter sempre a maior utilidade e valor dos produtos, componentes e materiais. Na prática, implica reduzir ao mínimo os resíduos ou desperdícios, aumentando desta forma o ciclo de vida dos produtos (Bourguignon, 2016, p.2).

Este modelo económico é um sistema regenerativo, em que os recursos, o desperdício, as emissões de gases com efeito de estufa e o uso de energia são minimizados pela desaceleração, encerramento e restrição dos ciclos materiais e de energia (Geissdoerfer *et al.*, 2017).

A economia circular conjuga o desenvolvimento económico com a proteção ambiental, utilizando racionalmente os recursos e a circulação dos produtos na economia várias vezes, levando a uma redução do desperdício (Gardetti & Muthu, 2019).

Segue-se uma figura ilustrativa do ciclo da economia circular.



Figura 4. Economia Circular

Fonte: Parlamento Europeu, 2015

O plano de ação para uma economia circular visa fortalecer a competitividade industrial e a inovação no setor, impulsionando o mercado da UE para têxteis sustentáveis e circulares, incluindo o mercado de reutilização têxtil, a abordagem do *fast fashion* e o

estímulo a novos modelos de negócios (EC, 2020, p.13). Este modelo económico será alcançado tão depressa, quanto o for também um determinado conjunto de medidas. De entre elas, constam:

- aplicação da nova estrutura de produtos sustentáveis, que engloba o melhoramento da durabilidade, reutilização, capacidade de atualização e reparação dos produtos;
- aumento do conteúdo reciclado nos produtos, garantindo o seu desempenho e segurança;
- permissão da remanufatura e a reciclagem de alta qualidade;
- redução das pegadas de carbono e ambientais;
- restrição do uso único e combate à obsolescência prematura;
- proibição da destruição de bens duráveis não vendidos;
- incentivo ao produto como serviço ou outros modelos em que os produtores mantenham a propriedade do produto ou a responsabilidade pelo seu desempenho ao longo do seu ciclo de vida;
- mobilização do potencial de digitalização da informação dos produtos, incluindo soluções que passam pela atribuição de passaportes digitais, etiquetagem e marcas d'água;
- recompensa dos produtos com base no seu desempenho e diferente sustentabilidade, inclusive, através do vínculo de altos níveis de desempenho a incentivos. Esta estrutura inclui o desenvolvimento de medidas *ecodesign*, de modo a garantir que os produtos têxteis sejam adequados para a circularidade e confirmem a absorção de matérias-primas secundárias, combatendo a presença de produtos químicos perigosos e capacitando empresas e consumidores privados para a escolha de têxteis sustentáveis de forma a terem o acesso a serviços de reutilização e reparação facilitado (EC, 2020, p.6-13);
- melhoramento do ambiente empresarial e regulamentar dos têxteis sustentáveis e circulares na UE, em particular através da oferta de incentivos e apoio a modelos de produto como serviço, materiais circulares e processos de produção, e aumento da transparência através da cooperação internacional (EC, 2020, p.13);
- fornecimento de orientações para o alcance de níveis elevados de recolha seletiva de resíduos têxteis que os Estados-Membros devem assegurar até 2025 (EC, 2020, p.13);
- impulsionamento à triagem, reutilização e reciclagem de têxteis, inclusivamente por meio da inovação e incentivo às aplicações industriais e a medidas regulatórias como a responsabilidade estendida do produtor (EC, 2020, p.13).

Estas medidas são parte integrante e fundamental neste processo de transição para se alcançar uma economia circular.

1.2. Indústria 4.0

Ao longo de toda a história da humanidade, sempre existiram marcos representativos das fases mais relevantes do crescimento e desenvolvimento da sociedade. No sector industrial, por exemplo, conhecem-se quatro grandes momentos a que se entendeu por bem denominar de Revoluções Industriais (figura. 5).

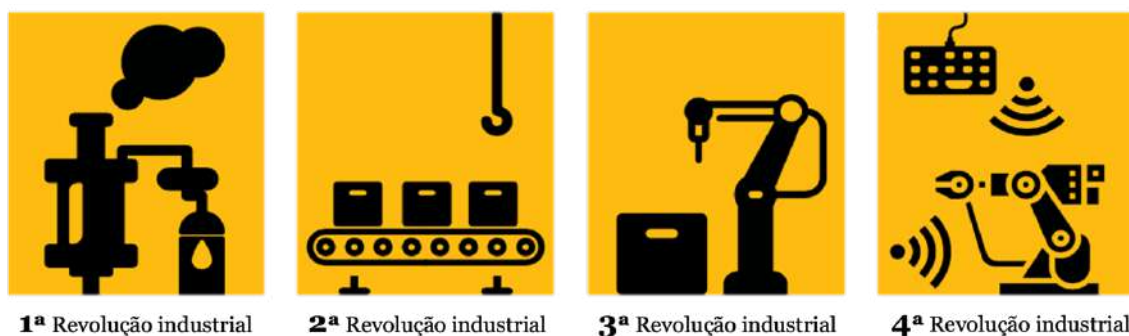


Figura 5. As quatro Revoluções Industriais

Fonte: PAMÉSA, 2020, p.6 adaptado por Maria Costa

As revoluções industriais procederam sempre de metodologias de inovação disruptivas, que acabaram por conduzir a definições drásticas com grande influência nas modificações na organização das empresas, no ambiente social e nos fatores de competitividade, o que, naturalmente, provocou enormes investimentos a nível da investigação e equipamentos da indústria transformadora, tendo, do mesmo modo, enorme repercussão na própria qualificação de recursos humanos (PAMÉSA, 2020, p.7).

A primeira revolução industrial teve lugar em Inglaterra, em meados do século XVIII, e foi potenciada pela invenção da máquina a vapor. Esse acontecimento foi o ponto chave que esteve na origem da transformação do trabalho artesanal em trabalho automatizado, levando à melhoria das performances de produtividade e eficiência (Pereira & Romero, 2017, p. 1207-1208).

Posteriormente, durante a segunda metade do século XIX, entre 1850 e 1870, deu-se a segunda revolução industrial, com incidência na Europa e EUA. Esta revolução caracterizou-se pela produção em massa, divisão de tarefas e substituição do vapor pela energia química e elétrica (Pereira & Romero, 2017, p. 1207 & PAMÉSA, 2020, p.6).

A terceira revolução industrial, também denominada de “revolução digital”, ocorreu por volta da década de 1970, no século XX, quando o avanço e desenvolvimento da eletrônica, da tecnologia da informação e da comunicação (TIC), conduziram ao aumento da automação dos processos de fabricação (Hermann *et al.*, 2015, p.5; Kagermann *et al.*, 2013, p.14).

Em seguida, no decurso do desenvolvimento do primeiro capítulo do presente relatório, serão apontadas as características da quarta revolução industrial, mais conhecida por indústria 4.0. Pela primeira vez na história uma revolução industrial é prevista à priori, e não observada “*ex-post*”. Este acontecimento causou grande fascínio às empresas e instituições, por oferecer oportunidades que facilitam a visão atempada e a adoção de estratégias ativas com vista a um futuro com maior sucesso (Hermann *et al.*, 2015, p.3).

O termo Indústria 4.0 surgiu em 2011, através do projeto *Plattform Industrie 4.0* apresentado na Feira de *Hannover*, na Alemanha. *Plattform Industrie 4.0* teve como objetivo o desenvolvimento de alta tecnologia, de forma a que os sistemas automatizados pudessem comunicar entre máquinas e seres humanos, tudo isso na ótica de vir a otimizar o desenvolvimento da produção. Em 2013 o projeto foi apresentado, iniciando-se a sua divulgação por parte de associações em diversas empresas e escolas (Sacomano & Sátyro, 2018, p. 23).

A indústria 4.0 apresenta-se como um novo paradigma de fabricação inteligente e autónoma. O foco desta indústria está em combinar a produção, as tecnologias da informação e a internet (Matt & Rauch, 2020, p. 3).

Segundo o livro “*Industry 4.0 for SMEs*”, já não é suficiente produzir mais rápido, mais barato e com qualidade superior comparativamente aos concorrentes. A indústria necessita de criar novos tipos de estratégias inovadoras digitais de produção, para manter a vantagem competitiva atual durante um período de longo prazo (Matt & Rauch, 2020, p. 4). A quarta revolução industrial deve estender-se a toda a cadeia de produção e de fornecimento de componentes e não, tal como sucedeu nas revoluções antecedentes, ficar condicionada ao processo de fabricação mecânico de produtos e de organização. O desenvolvimento da Indústria 4.0 deverá disponibilizar uma forte contribuição para enfrentar os desafios globais, como a sustentabilidade, eficiência energética e de recursos, fortalecendo, ao mesmo tempo, o fator competitividade (Kagermann *et al.*, 2013, p.14).

Em todo o ciclo de vida da produção a troca de dados deve ser melhorada, levando à obtenção de vantagens para todas as partes envolvidas. Mais funcionalidades e opções de

customização serão assim obtidas para o cliente, bem como maior flexibilidade, transparência e globalização para a cadeia de suprimentos (Baum 2013). Para as empresas se manterem competitivas, há que ter a capacidade de responder aos requisitos do cliente de forma rápida e flexível, e produzir altos números de versões com baixa quantidade de lotes, de modo a conseguir responder positivamente às diferentes necessidades de cada cliente (Spath *et al.*, 2013).

A Indústria 4.0 engloba nove tecnologias, segundo a empresa *Boston Consulting Group* (BCG) (Rübmann *et al.*, 2015), as quais se enunciam na figura *infra*.

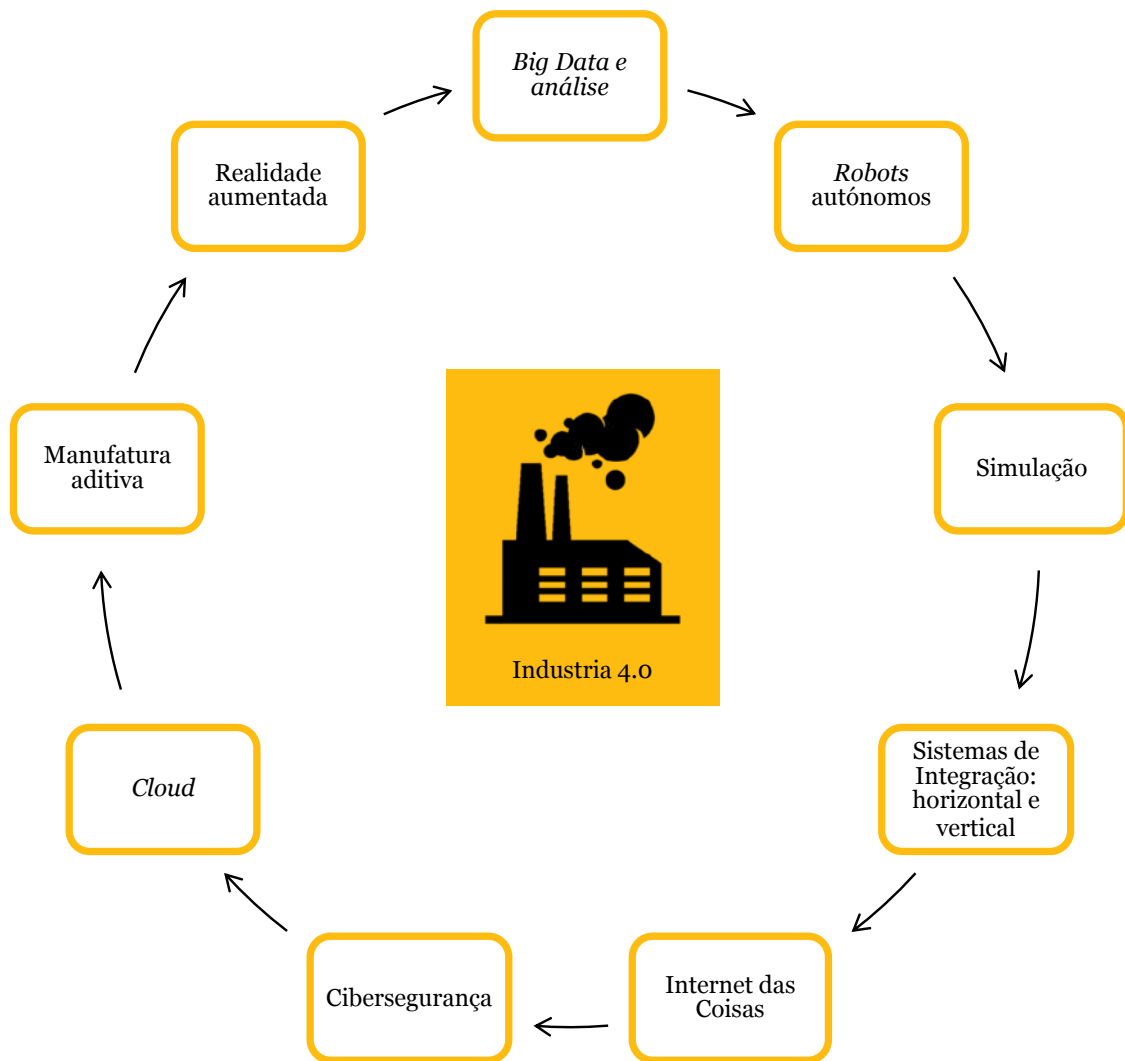


Figura 6. Os nove pilares de Indústria 4.0

Fonte: Rübmann *et al.*, 2015, adaptado por Maria Costa

De seguida será feita a análise, de forma sucinta, de cada uma das nove tecnologias em separado.

1.2.1. Big Data e análise

O termo *Big Data* está intrinsecamente associado à capacidade tecnológica existente numa empresa, tanto para integrar, como para analisar um denso volume de dados estruturados e não estruturados (PAMÉSA, 2020, p.10). Os dados estruturados são definidos como “aqueles que são passíveis de ser enquadrados numa estrutura racional e que já contam com análises feitas por vários métodos estatísticos”. Os dados não estruturados são mais complexos, sendo disso exemplo as imagens, expressões faciais, documentos digitalizados e sons, de entre outros (Sacomano & Sátyro, 2018, p.38).

Big Data está ainda associado ao aglomerado de informações criado por todo o sistema, seja ele produtivo, comercial, de marketing ou outros. Exige ser bem analisado, pois a riqueza dos detalhes pode significar a diferença que irá solidificar todo o sucesso de qualquer empresa, desde que utilizado de forma conveniente (Sacomano & Sátyro, 2018, p.37). Esta tecnologia, *Big Data*, tem como principal propósito transformar dados em informações úteis, sendo que a sua análise irá auxiliar a gestão empresarial de uma empresa em múltiplas áreas de atuação (Oliveira, 2019).

1.2.2. Robots autónomos

Os *robots* autónomos já se encontram presentes no mercado há um longo período de tempo e são geralmente utilizados no desenvolvimento de tarefas mais rotineiras e complexas. Esta tecnologia oferece uma gama de serviços muito abrangente que demonstra, cada vez mais, a sua autonomia, flexibilidade e cooperação. Estes *robots* interagem entre si e também com os seres humanos, sempre com elevados níveis de segurança (PAMÉSA, 2020, p.14 & Rüßmann *et al.*, 2015).

1.2.3. Simulação

Segundo Rodič (2017), a simulação tornou-se uma ferramenta indispensável para compreender a dinâmica dos sistemas de negócio, acabando por fundir-se nos mais diversos setores e áreas nas últimas décadas.

A simulação 3D é aplicada, na prática, em produtos, materiais e ainda em processos produtivos. Esta ferramenta mais não faz do que replicar dados do mundo real e espelhá-los no mundo físico de um modelo digital, através de dados autênticos (Rüßmann *et al.*, 2015).

Tanto a simulação digital como a modelação dos processos, permitem a operacionalização dos métodos produtivos, contribuindo para a redução dos seus custos, desenvolvimento de

produtos, aumento da qualidade de produtos e serviços da própria produtividade, bem como a redução de perdas operacionais, de entre outras (Rodič, 2017, p.195-196).

Segundo Pires (2015), relativamente ao pilar, as primeiras simulações começaram a ser desenvolvidas por Terzopoulos e Fleischer, em 1987. O projeto consistia na “representação do movimento de um tecido retangular, pendurado num mastro”. Nos dias de hoje, este sistema de simulação está bastante avançado e dá cada vez mais a possibilidade de efetuar compras através da *Internet*. A Lainiere de Picardie e YKK, são duas aplicações que dão a possibilidade de compra tecidos e aviamentos virtuais para prototipagem 3D.

A simulação de tecidos vem “acompanhada da necessidade de simuladores táteis das sensações que provocam quando materializados, como ponto de inflexão para a completa integração entre o consumidor e o sistema de produção.” (Bruno, 2016). O processo de simulação de tecidos, resume-se à digitalização de tecidos, edição (*rapport*, cor e textura) e caracterização. Tudo isto, para além de viável, é necessário para o cliente pois o tecido digitalizado acaba por facilitar a sua visualização mesmo em produtos desenvolvidos em programas 3D. Um exemplo dessa aplicação, é o programa Clo3D.

1.2.4. Sistemas de Integração: horizontal e vertical

A maioria dos sistemas de tecnologias da informação não se encontra ainda totalmente integrada. As empresas, os seus fornecedores e os clientes, raras vezes se encontram completamente ligados entre si. Contudo, com a indústria 4.0, as empresas e os seus diferentes departamentos, as funções e os recursos, tornaram-se muito mais coesos à medida que as redes de integração de dados universais entre empresas evoluem, permitindo que as cadeias de valor sejam verdadeiramente automatizadas (Rüßmann *et al.*, 2015).

Existem dois sistemas de integração:

- integração horizontal
- integração vertical.

A integração horizontal consiste na inclusão de diversos sistemas de tecnologias de informação para auxílio e implementação de díspares processos de agregação de valor, tais como fabricação, engenharia, logística, vendas e serviços, tanto dentro da empresa produtora como também fora dos próprios limites físicos. (Plattform Industrie 4.0, 2015 *apud* Albertin, *et al.*, 2017). Ou seja, assiste-se à troca de informação entre os parceiros externos, clientes e fornecedores.

A integração vertical baseia-se na incorporação de diversos sistemas de tecnologias de informação nos distintos níveis hierárquicos de um sistema de produção, como o nível de sensores, controlo, gerência da produção, fabricação e execução, e planeamento de recursos (Plattform Industrie 4.0, 2015 *apud* Albertin, *et al.*, 2017). Assim, este tipo de integração diz diretamente respeito à partilha de dados e à comunicação entre os vários departamentos da empresa.

1.2.5. Internet das Coisas

A *Internet das Coisas*, do inglês *Internet of Things* (IoT), refere-se à interconexão de vários objetos ligados à *Internet*. Esta tecnologia encontra-se cada vez mais presente no dia-a-dia, como acontece no caso dos eletrodomésticos, viaturas e casas, sempre que qualquer das hipóteses se encontra conectada a uma rede de recolha e partilha de dados (PAMÉSA, 2020, p.12).

Esta tecnologia abre oportunidades de criação de novos tipos de serviços e até mesmo para aplicações de mercado em massa. Samoco e Sátyro (2018), dão o exemplo de cidades inteligentes em que diversos elementos urbanos se encontram interligados através de sistemas, tendo como principal objetivo a eliminação de congestionamentos, redução de filas, melhorarias a nível do transporte público e privado, gerenciamento e melhor distribuição de energia, e também do policiamento, de entre outras (Sacomano & Sátyro, 2018, p.35).

1.2.6. Cibersegurança

A cibersegurança relaciona-se com a criação de ferramentas tecnológicas, sobretudo, para a salvaguarda e proteção de dados de gestão das “empresas, colaboradores, fornecedores e clientes”. Atualmente esta proteção de dados é bastante exigente e complicada de manter, pois os ataques cibernéticos sucedem-se com muita frequência e acarretam graves e significativos prejuízos para as empresas e para todas as pessoas/entidades envolvidas.

Esta ferramenta é fundamental para as empresas, uma vez que permite implementar um sistema de proteção tendente a promover a segurança e a confidencialidade dos dados (PAMÉSA, 2020, p.11).

1.2.7. Cloud

A *cloud*, conhecida em português como “nuvem”, utiliza a conectividade em grande escala, via *Internet*, com o propósito de armazenar documentos, programas e informações, o que permite aos seus utilizadores o livre acesso a toda a informação ali armazenada, sempre e a qualquer momento, a partir de um computador, *tablet*, telemóvel ou de qualquer outro

dispositivo móvel ligado à *Internet*. Esta tecnologia tem a vantagem de não ter de efetuar a normalmente enfadonha e mais ou menos morosa descarga/*download* para se acessar aos documentos.

Atualmente, as empresas necessitam da partilha constante de dados e informação entre os elementos do seu *staff*, que se encontram em diferentes locais e departamentos das suas instalações, constituindo também uma forma diferenciada de permitir o acesso controlado de outras empresas a esses dados e informação. A nuvem vem dar resposta a essa necessidade, assegurando capacidade, fiabilidade, qualidade e rápida resposta (PAMÉSA, 2020, p.11 & Rüßmann *et al.*, 2015). Bierhold (2018, p.6) considera esta tecnologia uma das funcionalidades base da Indústria 4.0.

1.2.8. Manufatura aditiva

A manufatura aditiva, ou produção aditiva, representa um conjunto de tecnologia de impressão que permite criar objetos a partir do zero, recorrendo à utilização de modelos digitais. Esta ferramenta consiste na sobreposição de várias camadas de um determinado material, até à formação do produto final idealizado/preendido.

Atualmente, são várias as empresas que já utilizam esta ferramenta no desenvolvimento e criação de moldes e apresentação de protótipos de peças, produtos e/ou projetos para os seus clientes, de forma a facilitar a visualização. Um dos grandes exemplos da manufatura aditiva na indústria do vestuário, é Iris Van Herpen, uma *designer* desenvolve o seu processo criativo através de impressoras 3D, sendo cada peça de considerar quase uma obra de arte, onde tudo é visível com bastante pormenor.

A tecnologia 3D permite reduzir custos a diversos níveis, tais como a redução dos *timings* e de custos, maior capacidade inovadora, maior versatilidade e flexibilidade e, ao mesmo tempo, potencia o aumento da satisfação do cliente (PAMÉSA, 2020, p.13; Sacomano & Sátyro, 2018, p.44; Rüßmann *et al.*, 2015).

1.2.9. Realidade aumentada

A realidade aumentada representa a ligação entre a realidade em si mesma e o mundo virtual. Visa facilitar, do mesmo modo, a interação máquina-humano (Rüßmann *et al.*, 2015). Para Kirner (2007 *apud* Forte & Kirner, 2009, pág. 2), esta é definida como a “inserção de objetos virtuais no ambiente físico”, sendo apresentada aos utilizadores em tempo real sempre com o suporte de algum dispositivo tecnológico ajustado para visualizar e manipular os objetos reais e virtuais. Esta tecnologia propõe-se fornecer informações em tempo real aos trabalhadores, de forma a melhorar a gestão das decisões e

procedimentos de trabalho (Rüßmann *et al.*, 2015). Coloca ainda o mundo real como ponto de partida, levando os utilizadores a ter contacto com o mundo virtual (Forte & Kirner, 2009, pág. 2).

1.3. Indústria 4.0 aplicada na ITV

Atualmente é impossível falar de moda e não associar automaticamente o mundo digital à mesma. Sem dúvida que a tecnologia veio mudar o modo como as empresas trabalham, comunicam e se organizam. Atualmente é possível desenhar, modelar e criar uma peça de roupa diretamente do computador, tornado assim o processo mais fácil, rápido e eficaz. Os sistemas da era digital têm vindo a ser implementados nas empresas, substituindo assim, os processos tradicionais (que normalmente são mais demorados), em que o designer e o modelista passam por várias fases desde a pesquisa, a criação, a modelação e o corte. Com o uso dos *softwares*, estas etapas tornam-se mais rápidas e sustentáveis, pois existem ferramentas que conseguem agilizar o desenvolvimento e a produção, nomeadamente, moldes bases já criados no próprio sistema, amostras de tecidos, cores, visualização quase real do caimento da peça, entre outros.

O sistema CAD – Computer Aided Design (Desenho assistido por computador), foram uma grande revolução no mercado do vestuário, tanto a nível da criação como a nível do desenvolvimento (Rizkiah *et al.*, 2019 & Casagrande, 2008).

Existem vários *softwares* no mercado, tais como:

A **Assyst**, fundada na Alemanha, contém um pacote de *software* 3D exclusivo, implementando de forma sustentável ideias no mercado. Esta empresa vincula 3D e CAD, trazendo assim um fluxo de trabalho curto e revolucionário, desde o primeiro esboço até à peça final. O seu programa 3D *Vidya* tem como função simular roupas em 3D realistas, baseando-se sempre no corte CAD correspondente, em materiais, cores reais e nas dimensões corporais do seu público-alvo (ASSYST, 2022).

O **Audaces** é conhecido por auxiliar, de forma rápida e simples o desenvolvimento da modelagem. Além disso, criou um complemento para a modelagem 3D, nomeadamente, a tecnologia 4DALize, que consiste na criação de modelos diretamente sobre um manequim tridimensional. Esta tecnologia veio aprimorar e acelerar o processo de criação e aprovação de modelos, pois dá a possibilidade de criar e observar croquis de uma coleção sem precisar de desenvolver os moldes (Audaces, 2022).

A **Browzwear** é uma das grandes pioneiras na “revolução do vestuário digital”. As suas soluções em 3D possibilitaram a elaboração de produtos criativos num curto espaço de tempo. Recentemente, desenvolveram um outro programa complementar, designado por *SmartDesign*, que oferece diversas opções de tecidos, cores e acabamentos que quando produzidos apresentam exatamente o mesmo resultado (*True-to-Life*). Com este novo projeto, as marcas passaram a cometer menos erros e a reduzir o desperdício de amostras, a alterar e controlar silhuetas e a ver simulações em 3D em tempo real (Browzwear, 2022).

Clo3D, *Clo Virtual Fashion* é uma empresa que se empenha em inovar a forma de comunicar moda através da sua tecnologia de simulação de vestuário realista 3D. Este programa consegue fazer uma alteração instantânea dos moldes 2D, das cores, texturas e detalhes de acabamento (CLO, 2022).

A **Gerber** é uma empresa que aposta no desenvolvimento digital, nomeadamente no 2D e 3D, com designs ilimitados, através de diversas amostras virtuais, como tecidos, imagens, variedade de cores e posicionamento da impressão. A *Gerber* trabalha com a indústria da moda, mas também com estofamento de movéis e interior de automóveis. Este tipo de *software* permite um desenrolar do trabalho mais eficiente, rápido e a menor custo, produz menos resíduos, amostras e erros (Lectra, 2022).

A **Lectra**, fundada na França, em 1973, é líder mundial em tecnologia de soluções de *softwares* projetados para a indústria têxtil. No encontro da criação com a produção, o *Modaris* e *PGS* permitem gerar moldes para todos os tipos de segmento: homem, senhora e criança. Este programa é a solução de modelagem mais utilizada pelas principais marcas de moda e vestuário, como por exemplo, a marca francesa *Armor-Lux*. A sua versão mais recente é o **Modaris V8R2**, este oferece maior velocidade, eficiência e precisão no desenvolvimento de produtos, melhorando assim a qualidade das simulações 3D e expandindo a sua biblioteca de recursos, nomeadamente tecidos, efeitos 3D de *top-stitching*, estúdios de iluminação, *Pantone* e *Natural Color System*, entre outros (Lectra, 2022).

O **Marvelous Designer** é um programa que permite ao utilizador criar roupas 3D de forma fácil, rápida e eficaz. Oferece um método realista de produção de tecidos em modelagem 3D, representando as suas texturas, detalhes e dobras. Além disso, ainda possibilita produzir uma espécie de desfile com o vestuário criado, dando assim uma ideia mais realista do movimento da/as peça/as (Marvelous Designer, 2022).

De facto, todos estes *softwares* à partida são uma ótima opção para as empresas que pretendem evoluir e acrescentar qualidade aos seus produtos e serviços. Sendo assim, estes sistemas digitais apresentam vantagens e desvantagens, por exemplo:

Vantagens 2D & 3D:

- Criação de menos protótipos;
- Poupanças de recursos e tempo;
- As peças ganham valor;
- Agilidade e rapidez;
- Aumento da produtividade;
- Precisão de medidas;
- Facilidade em transformar um molde base num novo modelo;
- As alterações criadas num molde ocorrem em todos os tamanhos automaticamente;
- Cálculo automático de graduações e encaixes;
- Redução do desperdício têxtil, devido ao encaixe do plano de corte ser calculado automaticamente;
- Acesso a biblioteca de cor, materiais e texturas;
- Perceção do movimento e caimento das peças.

Desvantagens:

- Apesar de ter um aspeto realista, nunca é totalmente viável em termos de vestibilidade.

1.4. Vantagens da Indústria 4.0

A indústria 4.0 congrega vários benefícios fundamentais para o desenvolvimento da indústria e para dar resposta aos desafios do mercado global, que cada vez mais revela consumidores com um elevado grau de exigência e adversários/concorrentes cada vez mais competitivos.

A utilização das ferramentas da Indústria 4.0 (PAMÉSA, 2020, p.15 & Rübmann *et al.*, 2015), agrega importantes benefícios para a gestão das empresas, das quais se destacam:

- aumento da produtividade;
- redução de custos operacionais;
- aumento da flexibilidade organizativa;

- personalização da oferta;
- aumento da qualidade de produtos/serviços;
- desenvolvimento de produtos/serviços inovadores;
- otimização dos processos de gestão e controlo;
- aumento do grau de satisfação dos clientes;
- aumento da rentabilidade das vendas;
- redução de tempos de entrega.

Segundo o “Estudo Anual da Economia e da Sociedade Digital” (2019), as empresas portuguesas acreditam que a implementação destas tecnologias possa ajudar na inovação de produtos/serviços, promover o envolvimento e a fidelização dos clientes, bem como o aumento de receitas, melhorar visibilidade e o grau de reputação, inovar os processos de produção e conceção, expandir para novos mercados, segmentos e geografias, captar e reter os melhores colaboradores e inovar os processos de marketing (ACEPI, 2019).

Capítulo 2 - Estágio Curricular

Neste capítulo, serão apresentadas as razões a que ficou a dever-se o facto de a estagiária ter optado por finalizar a sua formação académica com a realização de um estágio curricular, aproveitando o ensejo para divulgar também a empresa de acolhimento, a tutoria de estágio, a orientação científica e os projetos desenvolvidos.

2.1. Âmbito & Justificação da escolha

No âmbito da finalização da prova de mestrado em *Design* de Moda, da Universidade da Beira Interior, a aluna Maria Inês Oliveira da Costa elegeu realizar o seu estágio curricular de média duração na empresa Sofia Godinho *Fashion*, Lda. (SGF), pessoa coletiva nº 510 855 954, com sede social na Rua de São Dâmaso, Nº 640, 4800-444 em Guimarães, onde teve oportunidade de colocar em prática muitos dos conhecimentos adquiridos ao longo da licenciatura e mestrado em *Design* de Moda.

A escolha de estágio curricular foi uma decisão fácil, uma vez que desde muito cedo a ideia que a assaltou a levou a acreditar e a ficar ciente da valorização pessoal que esta mais-valia representa para o futuro profissional que está na iminência de passar a trilhar a breve trecho. Passará a ser assim possível aplicar, na prática, os conhecimentos, experiências e aprendizagens adquiridas ao longo de contacto tão enriquecedor com a indústria têxtil e de vestuário, o que irá contribuir grandemente para o seu desenvolvimento, sobretudo a nível profissional.

2.2. Tutoria de estágio

Com a finalidade de providenciar e promover, a par, uma boa experiência profissional ao longo de todo o período de estágio, a escolha do tutor, na empresa de acolhimento, acabou por recair na pessoa do Dr. Rui Godinho de Oliveira, responsável pelo planeamento estratégico, transformação digital, marketing e gestão de vendas. Com grandes responsabilidades no seio da organização e tão correto quanto possível no que diz respeito à sua atuação profissional, o tutor escolhido esforçou-se por orientar e prestar o melhor auxílio à estagiária durante todo o tempo de duração do estágio.

O tutor acompanhou a passagem da estagiária pela empresa, assistindo-a em muitos e diversos momentos de um processo considerado de alguma forma complexo e que é tido em conta como tendo feito igualmente parte intrínseca da formação, no intuito de concluir trabalhos previamente delineados e alcançar, desse modo, os objetivos propostos.

Facultou para isso, em simultâneo, as doses de autonomia e responsabilidade sempre demais importantes, sendo que, tais requisitos, lhe permitiram expandir as aptidões profissionais ainda algo incipientes e um tanto dissimuladas nesta fase, logrando com isso granjear novos conhecimentos e competências com o propósito de adquirir as condições ideais para desempenhos mais assertivos que possam apoiar a sua promoção profissional nas etapas da vida que se aproximam a largos passos.

Todavia, não é de desejar que tanto empolgação a possa fazer enfermar do efeito de *Dunning-Kruger*, efeito esse que, de forma resumida, proclama a possibilidade de uma pessoa, antes de dominar um tema ou uma qualquer tarefa, ter a tendência de manter um nível de confiança demasiado elevado face às expectativas e, sobretudo, às capacidades que ainda não detém. Contudo, a partir do momento em que passa a sentir-se familiarizada com a complexidade da questão e consegue de alguma maneira começar a dominá-la, essa confiança cai drasticamente, havendo quase sempre necessidade de a fazer acompanhar de apreciações mais moderadas e sensatas. Com o tempo e o sempre dispendioso processo de especialização, a confiança tende por fim a elevar-se para níveis mais próximos dos registados inicialmente.

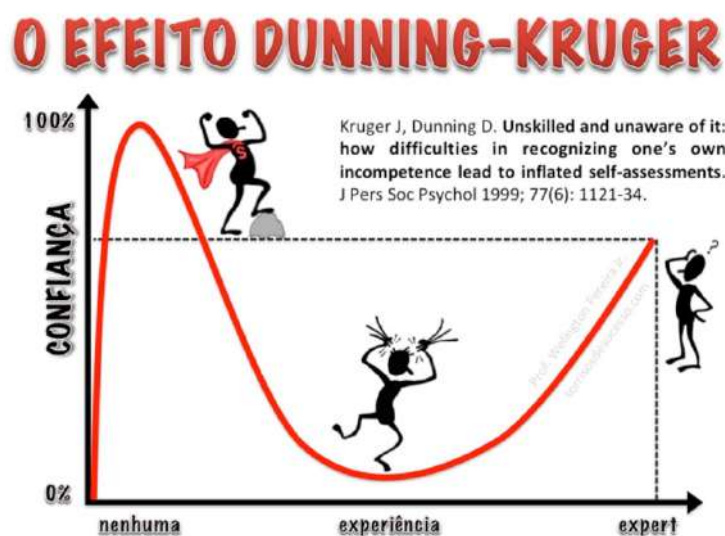


Figura 7. Efeito *Dunning-Kruger*

Fonte: <https://endoperio.com.br/efeito-dunning-kruger>

2.2.1. Curiosidades sobre o tutor do estágio

O responsável pela orientação do estágio da discente, Rui Godinho de Oliveira, nasceu em Salreu, conselho de Estarreja. É licenciado em Gestão de Empresas e possui uma pós-graduação em Gestão de Comércio Eletrónico e mestrado em Marketing de Moda. Possui uma longa experiência de mais de vinte anos no desenvolvimento de funções na área de

gestão de sistemas de informação, consultoria e marketing digital. Participou também em inúmeros projetos de transformação digital, comércio eletrónico, reengenharia de processos e de *e-business*, tanto na vertente B2B, como na B2C.

Nos dias que correm, exerce o cargo de chefe de informação *Officer* na empresa Riopele, sendo responsável pelo planeamento estratégico, transformação digital, marketing e gestão de vendas na empresa SGF.

2.3. Orientação científica

Para o segmento que diz respeito à orientação científica, a mestranda elegeu a Professora Doutora Rafaela Norogrande, docente do departamento de Artes na Universidade da Beira Interior, onde se encontra atualmente a exercer os cargos de diretora de licenciatura em *design* de moda e de professora de múltiplas unidades. Como investigadora, apresenta um percurso consolidado e reconhecido que está associada ao ID+ Instituto de investigação em *Design*, *Média* e *Cultura*.

No decurso desse mesmo estágio a orientadora não poupou esforços, revelando total disponibilidade para apoiar e orientar a mestranda, o que é revelador do interesse dispensado, nomeadamente, na preocupação de contribuir para a sua promoção pessoal com a decisão de a acompanhar numa visita à empresa de acolhimento, enriquecendo dessa forma, com a sua presença, a apresentação de todos os trabalhos e atividades realizadas pela educanda, o que motivou ainda uma troca de impressões a tal respeito com os administradores da empresa.

2.4. Empresa Sofia Godinho *Fashion*

A empresa Sofia Godinho *Fashion* foi fundada de raiz por dois irmãos, Sofia Godinho e Rui Oliveira. Corria o ano de 2005, quando o sonho e fascínio de infância de Sofia pela criação de acessórios de moda começou a demarcar-se, tornando-se, após iniciada a atividade, um verdadeiro sucesso entre familiares e amigos. As suas peças passaram a destacar-se e a fazer toda a diferença nessa fase, sobretudo, por a empresa ter decidido marcar presença em exposições consideradas importantes no circuito comercial, com recurso a uma loja situada na cidade do Porto. Cinco anos volvidos, em 2010, devido à elevada procura e à aquisição de peças idealizadas e desenvolvidas pela criadora, a marca procedeu ao lançamento de uma página na rede social *Facebook*, com o propósito de chamar ainda mais a atenção para a realidade em que a Empresa se circunscrevia e alargar de tal modo a carteira de clientes. Posteriormente a marca começou a ganhar cada vez maior notoriedade, tendo os seus mentores decidido criar, já em 2014, uma loja *online*.

A empresa caracteriza-se, essencialmente, pela conjugação da qualidade e originalidade das suas peças, que contêm sempre um toque de elegância e sofisticação. Na figura abaixo, é apresentado o logótipo da marca:



Figura 8. Logo da marca Sofia Godinho

Fonte: Site Sofia Godinho, 2022 (<https://www.sofiagodinho.com/pt/>)

Segundo dados estatísticos, revelados no *site* da marca Sofia Godinho (SG), é possível observar que a empresa se encontra em constante mutação e crescimento, como se pode constatar na análise do gráfico que se segue.

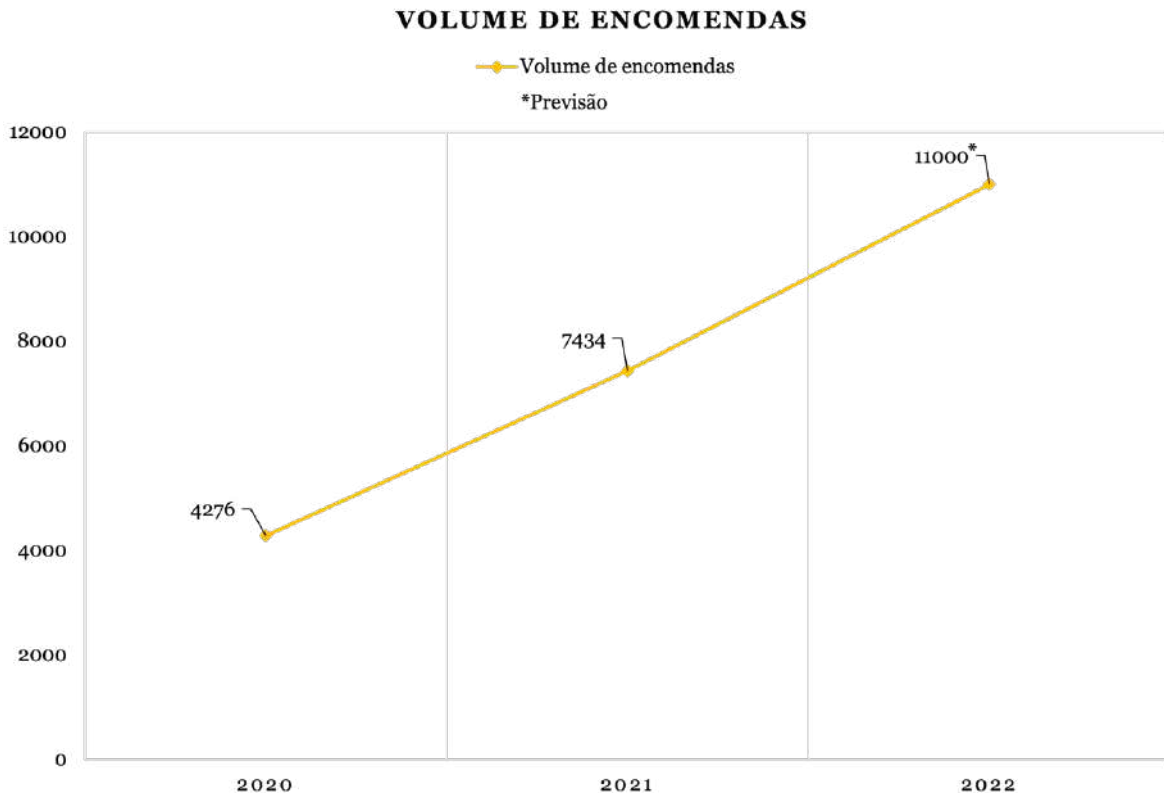


Figura 9. Volume de encomendas ente 2020-2022

Fonte: Sofia Godinho Fashion - Estatísticas, 2022, adaptado por Maria Costa

2.4.1. Objetivos (gerais e específicos da SG)

Os responsáveis pela marca Sofia Godinho, entendem que a sua principal missão passa por alcançar um certo tipo de objetivos gerais e específicos. Os gerais andam sobretudo em torno de:

- Conquista de maior notoriedade e reconhecimento nos mercados onde atua, designadamente, através da sua já conceituada marca de moda, através da qual disponibiliza as últimas tendências com a melhor qualidade e ao melhor preço.

Dos objetivos específicos, salientam-se:

- Expansão das vendas da empresa em mercados internacionais como o francês, espanhol e italiano, de modo a poderem vir a representar, pelo menos, 60% do volume de negócios (VN);
- Aumento do VN em 30% em 2022, 60% em 2023 e 70% em 2024;
- Forte reforço da visibilidade da marca por meio de campanhas de marketing tendencialmente mais abrangentes e agressivas, com enfoque no público-alvo;
- Acréscimo das verbas afetas ao Marketing Digital e a apostas mais contundentes nos canais de venda *online*;
- Desenvolvimento de uma gama de produtos complementares que sirvam de alavanca à venda de outro tipo de artigos junto dos clientes atuais (Linha de *Swimwear*, Vestidos e *Resortwear*);
- Aposta numa linha *Premium*, no intuito de servir satisfatoriamente os clientes mais exigentes;
- Procura de soluções otimizadas que tornem a empresa e os seus produtos mais sustentáveis;
- Consolidação e intensificação da aposta, relativamente à oferta de produtos customizados.

2.4.2. Público-alvo

O público-alvo da marca SG é constituído, quase exclusivamente, por mulheres na casa dos 30/45 anos de idade, sendo a sua grande maioria detentora de formação superior, com assinalável poder de compra a situar-se num nível entre o médio e o médio/alto e um

acentuado bom gosto direcionado para a cultura em geral, férias e praia, viagens e eventos sociais e ainda, moda, nas diferentes vertentes em que a mesma pode ser englobada. Constata-se que as características específicas desse público-alvo, identificadas pela própria empresa no seu *site*, se encontram em conformidade com os dados estatísticos também ali revelados, o que é ainda acompanhado de informação adicional que refere que os principais consumidores se encontram concentrados na área de Lisboa.

2.4.3. Missão, Visão e Valores

São estes, de um modo geral, os parâmetros que fazem parte integrante do planeamento estratégico de qualquer empresa/marca, sendo para isso necessário delinear-los e estruturá-los para se verificar um bom funcionamento e interação da empresa com os funcionários e consumidores.

No caso de SG, a principal missão da empresa está direcionada para a comercialização de acessórios e artigos atuais de moda que se encontram, normalmente, dotados de uma excelente relação qualidade/preço. Os seus responsáveis esforçam-se antes de tudo o mais, por alcançarem o reconhecimento inequívoco da parte das clientes, decidindo para isso colocar a marca como o toque final de glamour que as mesmas procuram e pretendem alcançar no dia-a-dia. A pretensão é de que a marca venha a atingir o principal objetivo traçado aquando da sua criação, o que passa, preferencialmente, pelo reconhecimento ímpar da qualidade e originalidade no que toca à inovação dos modelos criados com o detalhe diferenciador que procura completar o *look* da mulher moderna.

Os principais valores incidem na sustentabilidade, responsabilidade social, honestidade ao longo de todas as diferentes práticas comerciais, rigor quanto ao valor do relacionamento com os clientes e fornecedores, liberdade e humanismo. Estes valores resultam da procura e escolha de materiais/matérias-primas sustentáveis e ecológicas, da constante reciclagem dentro do espaço de trabalho e do modo transparente como lidam com os clientes em geral.

Os objetivos descritos revelam-se fundamentais para catapultar a atividade da SGF, ajudando-a a evoluir no sentido de vir a atingir os resultados antes idealizados. Cada colaborador é parte integrante não só da missão da empresa, como da visão do mercado e do valor dos clientes, sendo por isso necessário e fundamental deterem conhecimento de toda a realidade de forma a conseguirem adaptar-se às dificuldades que venham a surgir futuramente em períodos menos bons.

2.5. Plano de estágio

A marca SG procura manter-se sempre em constante crescimento e expansão, tanto no que toca ao seu público-alvo/clientes, como aos produtos disponibilizados. Foi no seguimento deste propósito que se propôs inculcar na estagiária a dose necessária de responsabilidade e autonomia a fim de explorar as suas capacidades ainda de principiante, no sentido de vir a apresentar propostas inéditas de peças criadas por si própria e ideias personalizadas para o futuro.

Pode assim dizer-se que o plano de estágio acabou por promover e aprimorar a aplicação de uma organização melhorada do dia-a-dia da aluna, acabando por orientá-la, como se de um verdadeiro guia se tratasse, no rumo a seguir doravante. Ao longo do seu desenvolvimento, foi delineada a maior e mais importante parte dos objetivos a serem aplicados durante o período do estágio, tais como:

- Pesquisa de tendências;
- Escolha de tecidos e malhas;
- Criação de propostas de coleções;
- Criação de fichas técnicas;
- Visita a empresas prestadoras de serviço;
- Trabalhos em parceria.

2.6. Projetos/atividades desenvolvidas

A Moda, em geral, é vista como um conceito abstrato. Não obstante, tal não impede que seja também encarada como uma das maiores formas de expressão e identidade associada ao quotidiano da vida dos seres humanos desde tempos remotos. Representa, ao fim e ao cabo, tudo aquilo que está em voga durante um determinado período e que prende a atenção de potenciais consumidores, quer seja por influência de características de natureza histórica, política ou económica (Dias, 2010).

Do ponto de vista sociológico, a moda é muito mais do que apenas um conjunto de roupas e acessórios. Tem a capacidade de se transformar numa espécie de código visual que expressa, de entre outras coisas, a identidade do indivíduo, o estilo de vida e o status social de quem a segue e enfatiza, e distingue ainda o carácter e a individualidade de cada um,

promovendo, em paralelo, a própria personalização e o agrupamento de pessoas (Bononi & Dmiciano, 2016).

Segundo Freitas, a moda é definida por “... *um processo de transformação incessante e de tendência cíclica das preferências dos membros de uma dada sociedade. Essa noção não se limita apenas à indumentária, ainda que seja o mais recorrente exemplo trabalhado. Na história da humanidade, o corpo foi recoberto de maneiras simultaneamente singulares e tribais de acordo com o tempo e o espaço, significando, quase sempre, os sentimentos da época.*” (Freitas, 2005, pág. 126-127).

O *Design* é caracterizado pela “*criação de objetos, ambientes, obras gráficas, etc., ao mesmo tempo funcionais, estéticos e conformes aos imperativos de uma produção industrial*” (Priberam, 2022).

Os conceitos isolados de *design* e moda, deram origem à criação do novo conceito *design* de moda, que se caracteriza pelos diferentes processos que envolvem a concepção e produção estética de um produto ou de uma coleção, desde a sua formatação original e passando pela confecção, fabricação e, naturalmente, pelos custos associados. Estes aspetos são tendencialmente projetados de maneira a poderem satisfazer as necessidades dos usuários (Christo, 2008). Um *designer* de moda tem diversas funções, nomeadamente, a de encontrar uma fonte de inspiração que lhe possibilite projetar um conceito, fazendo desta base o ponto de partida para a coleção que mais não é do que a idealização das peças que a constituem; é também necessário deter conhecimentos na arte de modelar e confeccionar, para além da capacidade de projetar soluções inovadoras que possam acrescentar algo de positivo ao quotidiano da população.

2.7. Coleções

Uma coleção é constituída por uma diversidade de peças de vestuário, acessórios e/ou produtos que são projetados e produzidos com vista a serem vendidos a retalhistas ou diretamente ao público, entendido como figura do consumidor final. As diferentes peças que compõem uma coleção podem ser influenciadas por uma tendência mais ou menos marcante, ou apenas por um qualquer tema inspirador, geralmente, circunscrito a uma estação ou a uma dada ocasião específica. Uma coleção pode também ser encarada como um conjunto de roupas ou *looks*, exibido de múltiplas formas que vão desde o simples desfile de moda até à publicação num *site online* (Renfrew & Renfrew, 2009, p.10).

2.7.1. Coleção Outono/Inverno 2021-2022

O primeiro objetivo proposto pela administração da SGF, consistiu na criação e desenvolvimento de uma coleção cápsula de produtos em linho e em malha, para as estações Outono/Inverno 2021-2022. Estas coleções foram concebidas no intuito de fazerem parte de uma experiência inovadora para a empresa, visto nunca antes ter sido feito o lançamento de uma coleção de roupa de inverno, mas tão-só de calçado, acessórios e joalheria. A aposta, anteriormente, recaiu quase sempre sobre peças intemporais, apesar de se caracterizarem, ainda assim, por um toque de elegância e sofisticação, pormenores que têm em vista assegurar a aposta e manutenção de peças num *design* comercial atual.

A estagiária começou por empreender várias pesquisas em diferentes plataformas, como a WGSN (produto e cor), *Pinterest*, *Instagram* e *Vogue Runway*, tendo presente o conceito da marca e a forma como esta sempre tem atuado de modo a impor-se no mercado. Após a primeira abordagem, que se caracterizou por exigências de cariz visual e racional, a estagiária fez por direcionar o fundamento da sua inspiração para a análise e visualização de tendências e peças-chave com o intento de vir a criar os *moodboards* e *designs* da coleção.

Na figura abaixo apresenta-se o painel de inspiração desta coleção, cuja fonte inspiradora assentou na transição da estação do outono para o inverno.



Figura 10. Painel de inspiração – Coleção outono/inverno 2021-2022

Fonte: Maria Costa, 2021

O resultado final do painel de inspiração da coleção levou a aluna a concentrar-se em cada um dos temas que o compõem, de modo a ser possível avançar para uma ação específica conducente à apresentação à SGF de uma proposta original de trabalho. Nessa proposta, inspirada nas figuras que o integram, ressalta a capacidade da autora se abstrair da realidade, levando-a a imaginar-se diante de um quadro matizado de *Monet*, onde os diferentes temas sugerem a suavidade de um outono tépido que ainda convida a reconfortantes passeios pelo campo, com a possibilidade de usufruir da paz que constitui ali quase sempre uma realidade indubitável enquanto o ar puro, movido por leves brisas, se mantém uma constante devido ao tempo seco que ainda se faz sentir. Logo, logo, após o cair das folhas das árvores, é tempo de a chuva chegar e começar a impor-se, passando a inundar os campos antes cobertos de feno e levando a confundir o gotejar incessante dos seus pingos com a confusão e o som das multidões numa qualquer gare de partidas e chegadas. A partir daí, já com o inverno instalado e o frio a convidar ao recolhimento, é através da vidraça de uma janela da sala, ao som do crepitar da fogueira e num momento de interrupção no folhear de um livro enquanto o dedo assinala determinada página, que se torna possível vislumbrar a beleza que também existe nas paisagens caracterizadas pelas baixas temperaturas que esta estação do ano tem a capacidade de forçar.

Apresenta-se, seguidamente, cada uma das coleções.

2.7.1.1. Coleção Cápsula de produtos em linho

Para ser possível observar e entender melhor as características mais proeminentes desta coleção, foi desenvolvido um *moodboard* onde são patenteadas as formas, as cores e as suas particularidades mais salientes.



Figura 11. Moodboard – Coleção cápsula de produtos em linho outono/inverno 2021-2022

Fonte: Maria Costa, 2021

Esta coleção é marcada por linhas retas e franzidos, de onde sobressaem os tons mostarda, verde seco e branco cru. Em consequência da realização do *moodboard*, procedeu-se à criação de propostas para as peças que se apresentam em formato de desenho técnico.

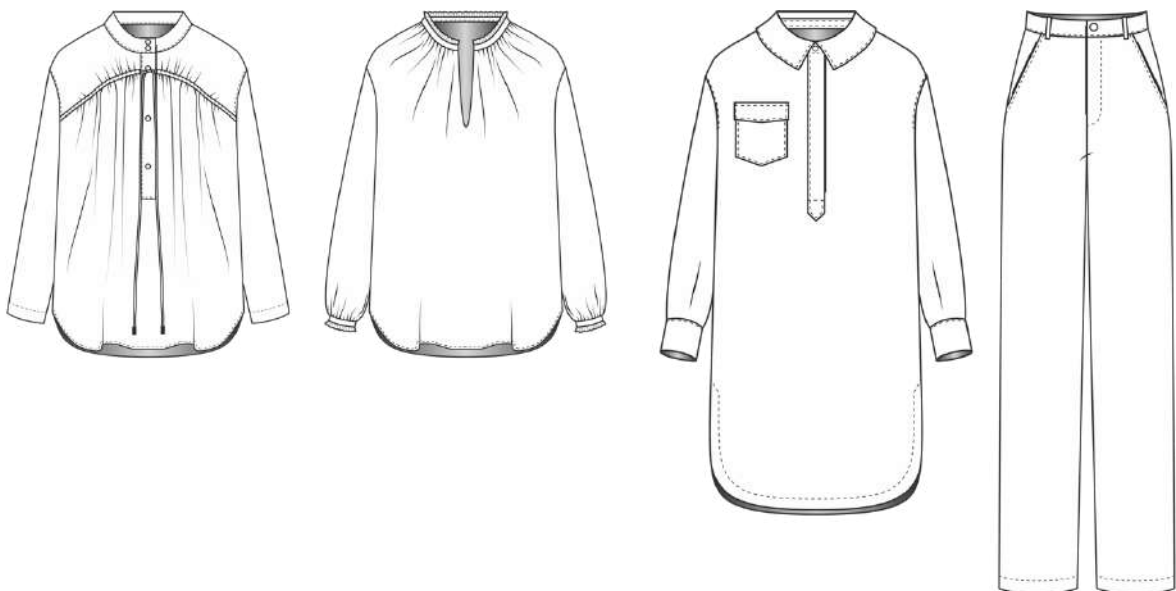


Figura 12. Primeira proposta de modelos – Coleção cápsula de produtos em linho outono/inverno 2021-2022

Fonte: Maria Costa, 2021

No campo de ação desta primeira proposta, foram somente selecionadas duas peças a fim de criar a oportunidade de estudar os consumidores da marca. Da figura seguinte fazem parte os modelos que representam a coleção cápsula de produtos em linho.



Figura 13. Coleção cápsula de produtos em linho outono/inverno 2021-2022

Fonte: Maria Costa, 2021

Para fazer face à carência de fichas técnicas que se verificava na empresa, a estagiária procurou colmatar essa lacuna através da sua implementação, tendo-se baseado nos conhecimentos obtidos ao longo da sua formação académica. Encontra-se, abaixo, um exemplo de ficha técnica.


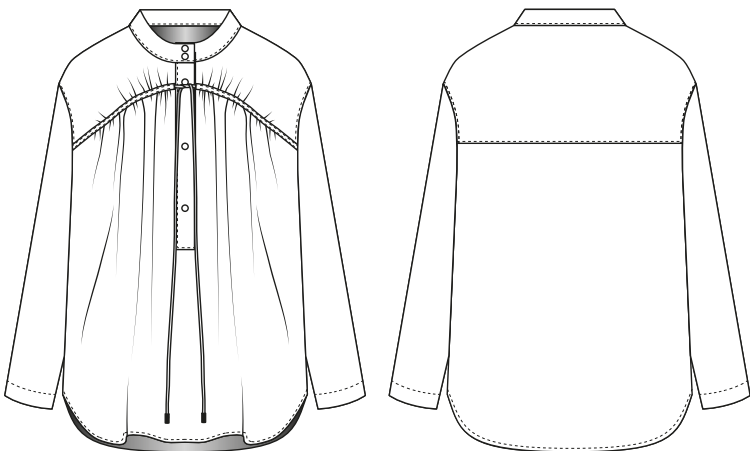
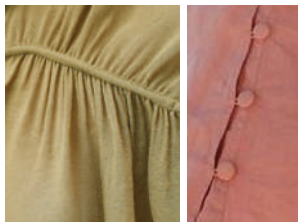


		Ref.: 01_L_AW21	
Ficha Técnica		Memória Descritiva	
Modelo: Blusa com botões (Senhora)		- Blusa com gola padre.	
Coleção: Cápsula de linhos		- Mangas compridas.	
Estação: Outono / Inverno 2021-2022		- Aperta no meio frente com 5 botões.	
Tamanho da Amostra: 34		- Possibilidade de apertar no meio frente com um nó/laço.	
Desenho Técnico		Imagens de Inspiração	
			
Matéria-prima		Aviamentos	
Ref.: LSS22001  Composição: 100% Linho Cor: Snow White(11-0602 TCX)		Ref.: 50_83580  Botão para forrar Tamanho: 8 mm Quantidade: 5 unidades Composição: Metal	
Detalhes			
- Gola com altura de 3 cm. - Botões forrados com o tecido da blusa (linho). - Criar efeito franzido, na frente.			

Figura 14. Ficha Técnica – Coleção cápsula de produtos em linho outono/inverno 2021-2022

Fonte: Maria Costa, 2021

Esta é um exemplo da forma como a *designer* e a modelista comunicam, com vista a conduzir todo o processo às áreas de confeção e desenvolvimento da coleção. Essas formas

de comunicar devem ser tão simples e diretas quanto possível, devendo conter o máximo de informação possível, como acontece no caso do logótipo da marca, referência ao produto, coleção, memória descritiva, desenho técnico, imagens motivadoras de inspiração, referência ao tecido a utilizar e, caso se justifique e seja necessário, descrever também outros tipos de informação complementar que ainda devam ser referenciados.

2.7.1.2. Coleção Cápsula de produtos em malha

A coleção cápsula de produtos em malha, tal como pode observar-se no *moodboard* apresentado infra, é marcada pela simplicidade de linhas, textura e conforto. Os tons predominantes são pérola, caramelo, cinza, preto e verde seco.



Figura 15. Moodboard – Coleção cápsula de produtos em malha outono/inverno 2021-2022

Fonte: Maria Costa, 2021

Foi inspirada nos tons destas imagens, que a estagiária procedeu à análise dos estímulos que algumas peças impulsionaram para criar a coleção.

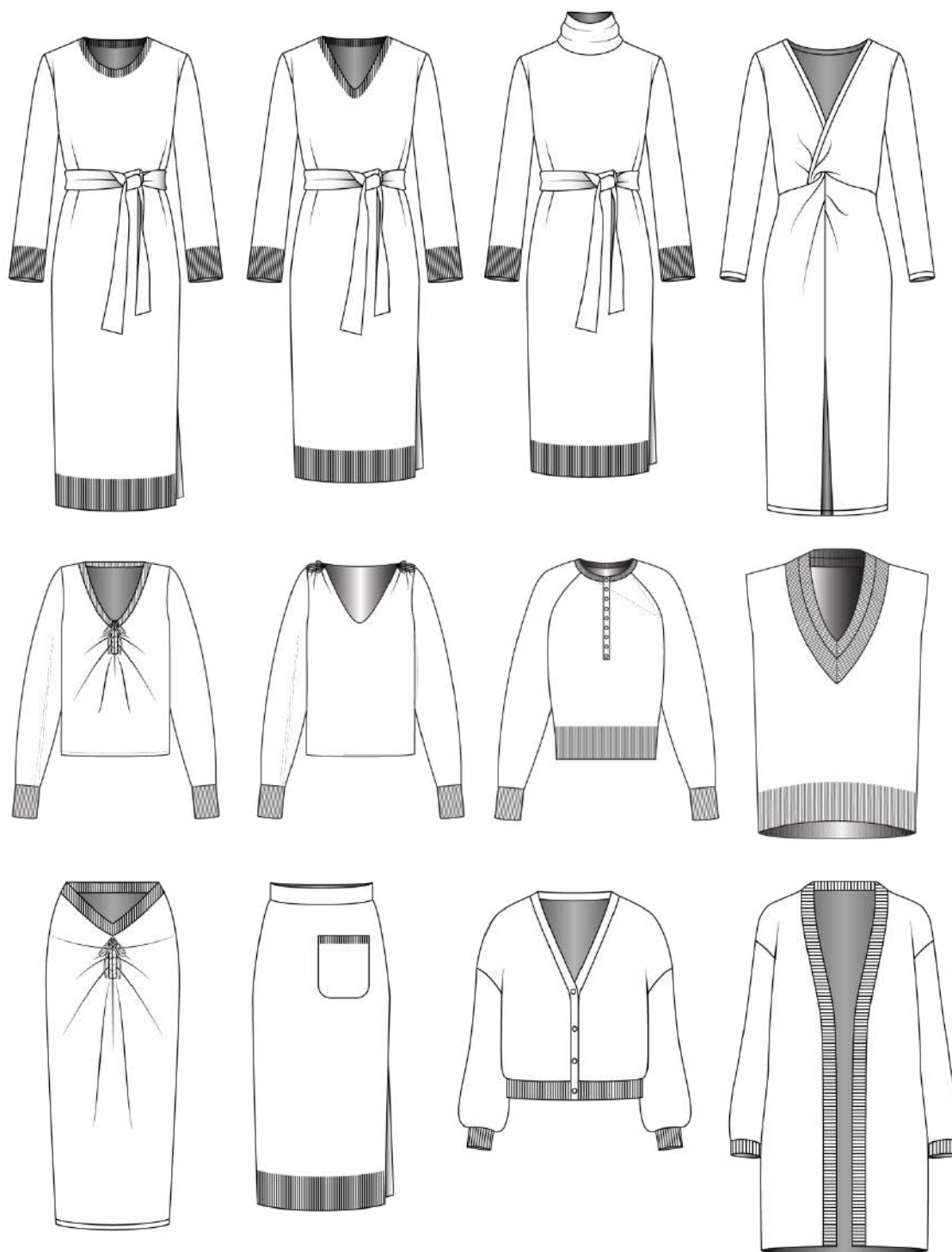


Figura 16. Primeira proposta de modelos – Coleção cápsula de produtos em malha outono/inverno 2021-2022
Fonte: Maria Costa, 2021

De forma a salvaguardar o bom desempenho da marca, foi decidido apostar em poucas peças, à semelhança do que já acontecera no caso da coleção cápsula de produtos em linho, sendo que este irá constituir, de igual modo, uma base de estudo para observar o tipo de consumidor SGF.

Apresenta-se, seguidamente, a coleção cápsula de produtos em malha.



Figura 17. Coleção cápsula de produtos em malha outono/inverno 2021-2022

Fonte: Maria Costa, 2021

Malgradamente, não foi viável materializar as coleções em causa devido às consequências e ação que a Covid-19 provocou na indústria têxtil e do vestuário, e ainda também devido ao curto espaço de tempo que decorreu entre a idealização da coleção e a criação das fichas técnicas. Apesar de não ter sido possível avançar com o processo, estas coleções mantêm intacta a possibilidade de virem a ser produzidas em anos vindouros, uma vez que todas as peças da marca são tidas como intemporais e nunca saírem de moda.

2.7.1.3. Sessão fotográfica

Para a coleção desta estação, outono/inverno 2021-2022, foi também realizada uma sessão fotográfica para apresentação de todos os acessórios e joalharia desenvolvidos pela criadora Sofia Godinho. A aluna marcou presença no evento com o objetivo declarado de ajudar no *styling* e ter a perceção prática de todo o processo inerente a uma sessão deste tipo.

Fizeram parte da equipa da sessão:

- Produção e coordenação: Snowberry e Helena Silva;
- Modelo: Diana Tavares;
- Fotógrafo: Joel Bessa;
- Maquilhagem e Cabelo: Raquel Ribeiro;
- *Styling*: Sofia Godinho;
- Ajudantes: Maria Costa e Sofia Rocha;

Apresenta-se, abaixo, parte dos resultados da sessão.



Figura 18. Seleção de fotografias da sessão fotográfica outono/inverno 2021-2022

Fonte: Joel Bessa para Sofia Godinho Fashion, 2021

Esta sessão resultou numa experiência bastante enriquecedora para a estudante, por ter conseguido aperceber-se de grande parte da complexidade e das subtilzas que integram todo o trabalho realizado por detrás de uma câmara fotográfica. Confirmou deste modo, através de uma *simples* sessão fotográfica, como é necessária a dose certa de habilidade para expressar com evidência o vínculo da Empresa à marca que a representa, principalmente, com o recurso a certos aspetos diferenciadores que a distinguem de outras no mercado, como é o caso da elegância de poses, a naturalidade de expressões e a sofisticação de determinados detalhes.

2.7.2. Coleção Primavera/Verão 2022

Antes mesmo de se dar início ao desenvolvimento da coleção primavera/verão 2022, a estagiária teve o privilégio de visitar o único salão Têxtil e de Moda Portuguesa, denominado de *Modtíssimo*. A visita representou um rol imenso de vantagens, tanto para

a Empresa como para a estagiária, o que permitiu terem ficado a par das novas tendências da moda e das inovações da indústria têxtil e do vestuário. Para além disso, esta feira deu a oportunidade de adquirir conhecimento da realidade que caracteriza outras empresas do ramo, bem como os trabalhos que criam, facultando novas oportunidades de negócio com potenciais fornecedores.

Para lá do significativo interesse que representa esta pesquisa direta a respeito de como passarão a ser marcadas as novas tendências, empreendeu-se também a investigação a outras plataformas com motivos diferenciados, de maneira a verificar-se a melhor atualização possível para a ato de criar novas peças comerciais e apelativas.

A coleção primavera/verão 2022 encontra-se dividida em quatro secções:

- *Swimwear*
- *beachwear*
- festa
- joalharia (sendo que, nesta área específica, a estagiária não teve qualquer tipo de intervenção, por todas as peças que fazem parte da joalharia serem idealizadas pela sua criadora, Sofia Godinho.

Inicialmente, foi elaborado um painel de inspiração para as coleções e, dentro de cada coleção, foi desenvolvida uma pesquisa aprofundada de peças-chave, formas, cores e pormenores que acabaram por dar origem a um *moodboard*.

Encontra-se apresentado, em baixo, o painel de inspiração da coleção.



Figura 19. Painel de inspiração – Coleção primavera/verão 2022

Fonte: Maria Costa, 2021

Apesar de, à primeira vista, a estrutura deste painel poder confundir-se com uma autêntica miscelânea resultante da junção dos diferentes foto-clipes, após a sua análise em separado, tal como a autora se propôs fazer, consegue inferir-se o quão revelador e refrescante é a força abrangente da praia e das ondas do mar. Após o decurso da primavera, que patenteia na prática a separação entre os rigores agrestes do inverno e a suavidade que começa então a irromper e que simboliza, ao mesmo tempo, a estação de maior alento para as pessoas que integram a grande franja dos sonhadores e idealistas ao cimo da terra, é o verão, com os seus dias intermináveis de exposição aos raios de sol e desportos na praia, como as construções na areia junto das crianças na feitura de castelos e a partida à descoberta de tesouros compostos essencialmente por conchas de múltiplas texturas, efeitos e tonalidades, ainda os mergulhos nas águas límpidas e cintilantes do mar e tudo o mais que ajuda a criar a confortável sensação de uma certa liberdade que se torna mais patente e fácil de experimentar nesta estação quente que nos agracia durante as merecidas férias após um ano inteiro de labuta. A estagiária desbravou os caminhos que a conduziram aos aspetos que mais subtilmente representam esta realidade, sendo daí que retirou os argumentos que serviram de base a todo o trabalho desenvolvido.

Foi após essa ação que se propôs separar a coleção nas três subdivisões já antes enunciadas: *swimwear*, *beachwear* e festa, cujos temas têm como elo comum a inspiração e nos quais se encontram sempre presentes as principais características da marca.

2.7.2.1. Coleção de *swimwear*

Nesta coleção efetuou-se uma nova pesquisa de tendências, havendo a preocupação de a direcionar para as suas próprias especificidades, o que levou à necessidade de criar um *moodboard* onde se demarcam as características mais marcantes para esta franja de negócio.

Segue-se o *moodboard* de inspiração para a referida coleção.

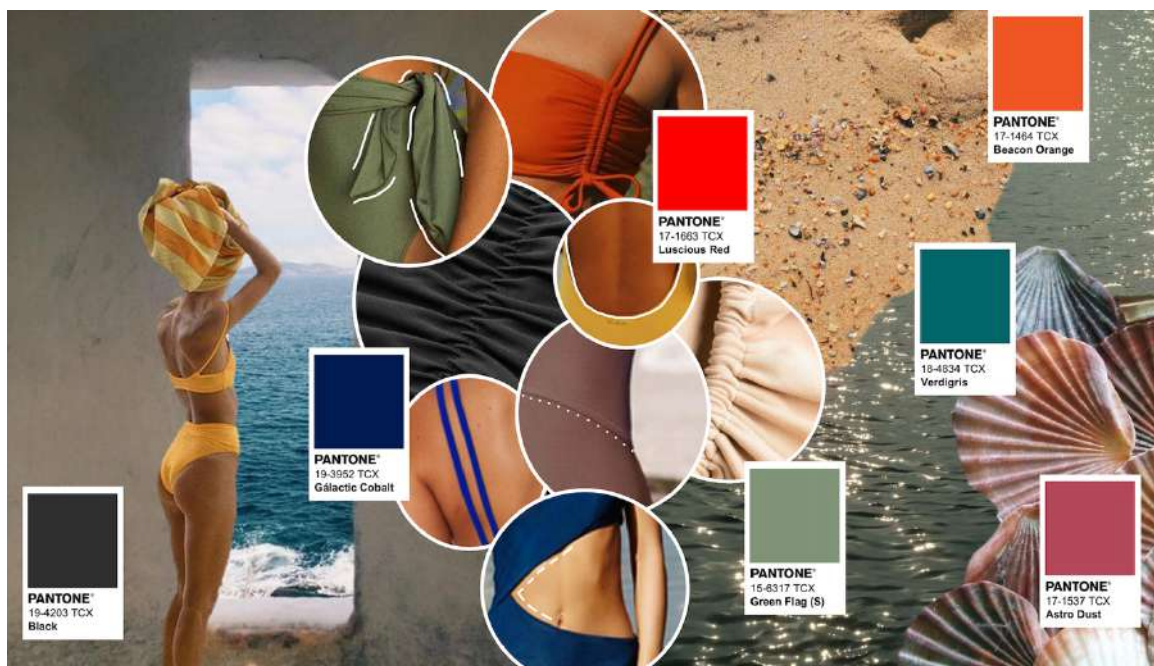


Figura 20. Moodboard – Coleção *swimwear* primavera/verão 2022

Fonte: Maria Costa, 2021

O *moodboard* anterior é representativo de tudo o que se pretendeu criar como fazendo parte desta coleção, desde as formas, passando pelas cores e a finalizar nos pormenores de considerar sempre tão importantes. Sem esquecer todos os motivos que serviram de base à inspiração, esta é a coleção que se pretende ver definida através da singularidade de recortes, o colorido dos padrões, a robustez dos elásticos, a precisão dos nós e a graciosidade dos franzidos.

Foi, sobretudo, com esta coleção, que a empresa SGF decidiu apostar e dar liberdade para a criação de padrões únicos e exclusivos para a marca que a representa. Primeiramente, optou-se pelo desenvolvimento de uma panóplia de padrões com cores e dimensões variadas, constituindo de tal modo os detalhes que a identificam como algo que pode ser observado com maior rigor na imagem que se segue.



Figura 21. Testes de padrões – Coleção swimwear primavera/verão 2022

Fonte: Maria Costa, 2021

Sucedo que, após a apresentação desta variedade de padrões, nem todos eles foram selecionados para os novos testes, por haver necessidade de proceder ao seu aperfeiçoamento de forma a poderem enquadrar-se o melhor possível no estilo e identidade da marca.

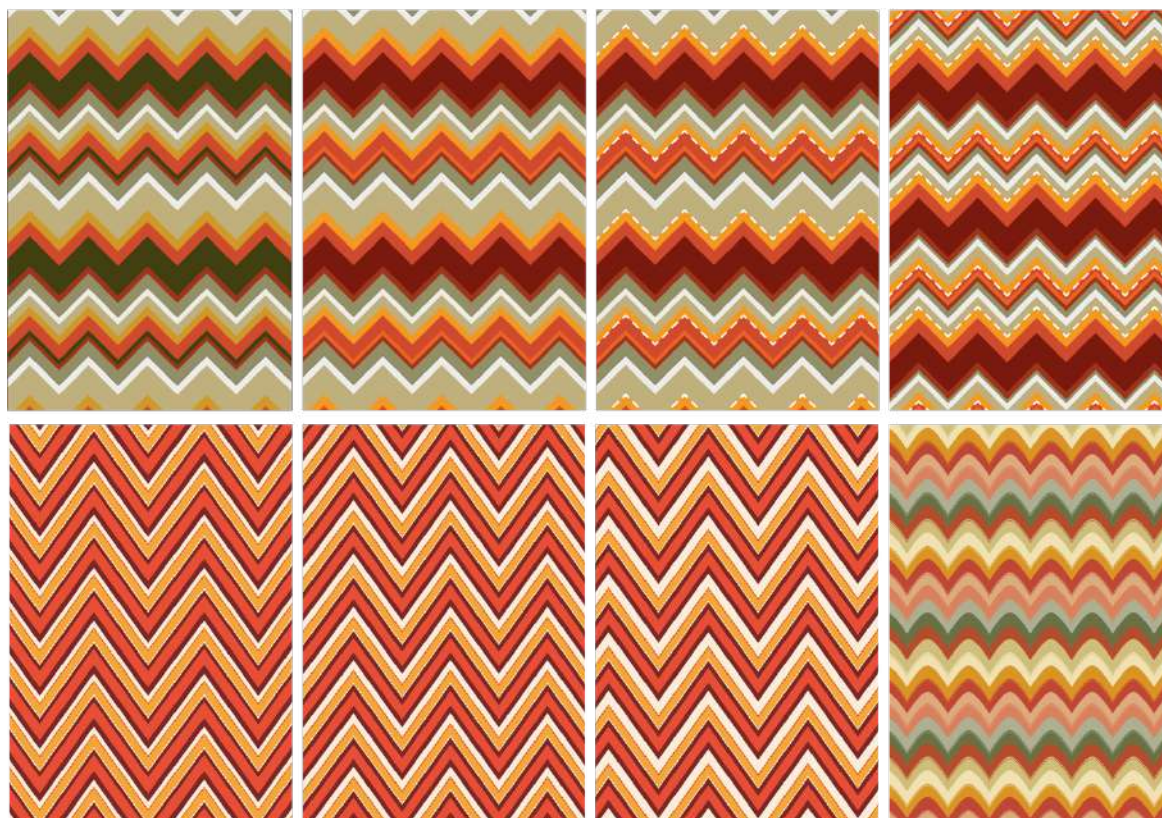


Figura 22. Variação de testes de padrões – Coleção *swimwear* primavera/verão 2022

Fonte: Maria Costa, 2021

As últimas variações foram todas testadas na fase de sublimação, de maneira a ser viável verificar a cor e a dimensão com o propósito de apurar qual o padrão mais apelativo para se adequar ao bom gosto dos clientes que, como se sabe, se revela sempre muito exigente. Os padrões escolhidos para serem entregues na coleção, foram os seguintes:



Figura 23. Padrões escolhidos – Coleção *swimwear* primavera/verão 2022

Fonte: Maria Costa, 2021

Em simultâneo com a criação dos padrões, procedeu-se à escolha das malhas que darão vida á nova coleção.



Figura 24. Malhas selecionadas – Coleção *swimwear* primavera/verão 2022

Fonte: Maria Costa, 2021

A coleção irá utilizar tons como o preto, vermelho, verde, azul e laranja, com as malhas texturadas, brilhantes, lisas e também as sublimadas dos padrões escolhidos.

A linha *swimwear*, da marca Sofia Godinho *Fashion*, encontra-se de tal modo definida que a coleção que a representa sobrevém de alguns melhoramentos aplicados a modelos da coleção anterior, tal como a criação de novos biquínis e fatos de banho.

Apresentam-se em baixo, algumas das imagens que compõem a linha *swimwear* já existente.



Figura 25. Fotografias de algumas peças existentes de *swimwear*

Fonte: Site da marca, 2022 (<https://www.sofiagodinho.com/pt/>)

Estes foram alguns dos modelos que serviram de base à criação desta coleção. Na imagem seguinte, revela-se a primeira proposta apresentada para os vários modelos de biquínis e fatos de banho, em formato de desenho técnico.

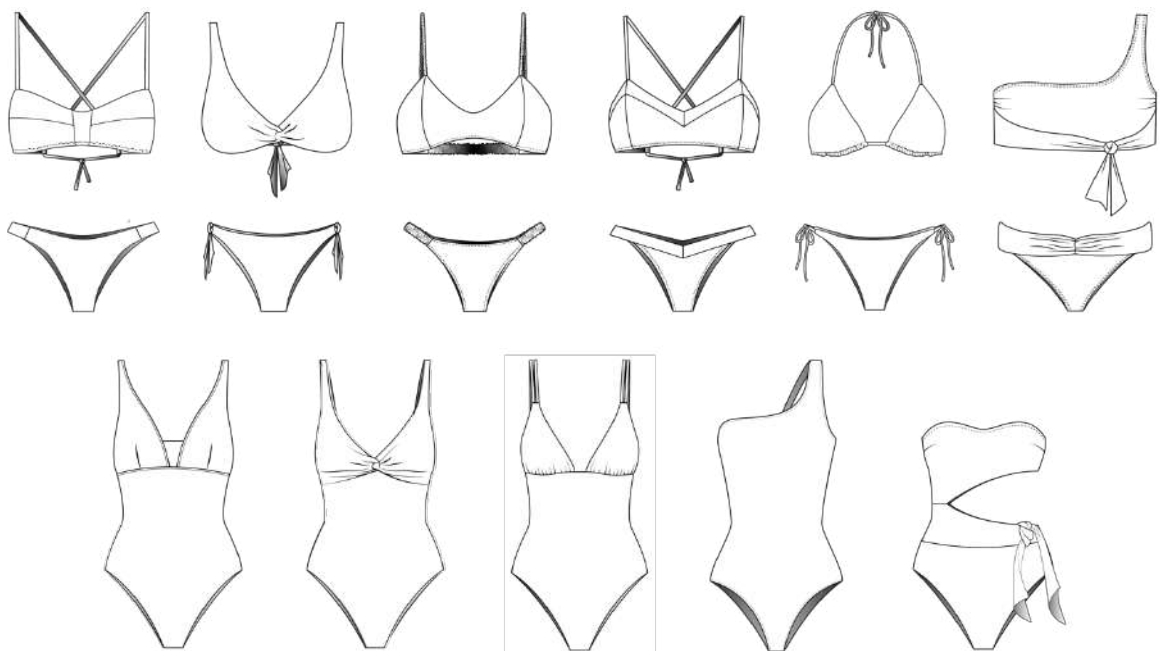


Figura 26. Primeira proposta de modelos – Coleção *swimwear* primavera/verão 2022

Fonte: Maria Costa, 2021

Deste conjunto foram selecionados cinco biquínis e dois fatos de banho. Para se apurar qual a malha que melhor poderia adaptar-se a cada modelo, foram feitos testes relacionados à elasticidade das mesmas e após esse teste foram criadas propostas em *Illustrator*, que permitiram à *designer* efetuar diferentes experiências no campo das hipóteses existentes, socorrendo-se da aplicação prática dos vários modelos em uso no ensaio.

Na figura que se segue, encontram-se os modelos selecionados que farão a representação da coleção de *swimwear*.



Figura 27. Coleção *swimwear* primavera/verão 2022

Fonte: Maria Costa, 2021

Depois de tudo, foram efetuadas as fichas técnicas para cada modelo da coleção, sendo que se encontra um exemplo das mesmas nos apêndices.

Com o propósito de se certificar que todo o processo iria decorrer sem incidentes, a estudante propôs uma reunião com a empresa encarregada da concepção dos modelos *swimwear*, Duana, durante a qual teve oportunidade de explicar e discutir cada pormenor especificado nas fichas técnicas, de modo a evitar constrangimentos de última hora. O *feedback* da empresa foi positivo, ao participar que a explanação das fichas técnicas foi feita ponderadamente e de forma explícita.

As amostras apresentadas foram, no seu todo, consideradas interessantes, havendo apenas necessidade de ajustar alguns pormenores de pouca monta, o que dispensou a realização de novas amostras e permitiu avançar de imediato para a produção da coleção.

2.7.2.2. Coleção de *beachwear*

No âmbito desta coleção, foi feita uma nova pesquisa de tendências direcionada para *beachwear*, o que deu lugar ao desenvolvimento de um *moodboard* que possibilitou à *designer* delimitar todos os itens que o compõem e aclarar melhor as ideias quanto a esta ação.

Apresenta-se, de seguida, o *moodboard* que serviu de inspiração a esta coleção.



Figura 28. *Moodboard* - Coleção *beachwear* primavera/verão 2022

Fonte: Maria Costa, 2021

Este *moodboard* tem englobado tudo o que se pretende criar para a coleção. Referimo-nos, especificamente, às formas, cores e pormenores, e sem pôr em risco toda a inspiração

que lhe serviu de base, esta coleção é definida por laços/nós, franzidos, entrelaçados e linhas simples.

A linha *beachwear* já se encontra devidamente explorada, especialmente, através da criação, até ao momento, de algumas peças que podem ser observadas na figura que se segue.



Figura 29. Fotografias de algumas peças existentes de *beachwear*

Fonte: Site da marca, 2022 (<https://www.sofiagodinho.com/pt/>)

Este exemplo, especificamente, constitui vários tipos de modelos em que a *designer* se apoiou para ter a verdadeira perceção das características que mais atraem os clientes, nomeadamente, quando decidem optar pela marca SGF.

Tal constatação, não provocou qualquer alteração na sua linha de pensamento quanto aos motivos que verdadeiramente a inspiraram e se encontram bem patentes nos modelos da coleção agora apresentados:



Figura 30. Primeira proposta de modelos - Coleção *beachwear* primavera/verão 2022

Fonte: Maria Costa, 2021

Do total de modelos apresentados apenas foram selecionados sete, que deram de seguida origem à realização das devidas fichas técnicas. Segue-se a apresentação da coleção da linha *beachwear* para a estação primavera/verão 2022.



Figura 31. Coleção *beachwear* primavera/verão 2022

Fonte: Maria Costa, 2021

2.7.2.3. Coleção cápsula de festa

A linha direcionada à coleção *festa* ainda não se encontra devidamente explorada, porquanto foram só criados, até ao momento, cinco modelos de vestidos que se apresentam na figura abaixo.



Figura 32. Fotografias de algumas peças existentes de festa

Fonte: Site da marca, 2022 (<https://www.sofiagodinho.com/pt/>)

Tanto os modelos apresentados acima como o *moodboard* seguinte, serviram de suporte ao desenvolvimento de propostas das peças para esta coleção.



Figura 33. Moodboard - Coleção cápsula de festa primavera/verão 2022

Fonte: Maria Costa, 2021

Esta coleção define-se pelo traço elegante e a fluidez de linhas simples. O recurso a tons verdes, azul, roxo e terracota acentuam as diferenças de uma forma marcante.



Figura 34. Primeira proposta de modelos - Coleção cápsula de festa primavera/verão 2022

Fonte: Maria Costa, 2021

No seguimento da apresentação desta proposta, procedeu-se à seleção de três vestidos distintos aos quais se pretende possa vir a ser posteriormente aplicada uma variedade díspar de cores que permita diversificar a oferta. Na figura que se segue é apresentada a coleção *festa*, em formato de desenho técnico.



Figura 35. Coleção cápsula de festa primavera/verão 2022

Fonte: Maria Costa, 2021

Depois de feita a apresentação, foram executadas as fichas técnicas de cada modelo da coleção. A preocupação quanto ao facto de o processo não vir a decorrer com sobressaltos, levou uma vez mais a estagiária a reunir com a modelista da empresa de confeção encarregada da conceção das peças, a fim de explicitar os pormenores relativos a cada ficha técnica.

Foi desta coleção que retirou maior partido enquanto *designer*. Com autonomia sobre o desenvolvimento da coleção, foi possível alcançar as reais aspirações profissionais e bons resultados, uma vez que já havia conhecimentos concretos a respeito das pretensões e exigências dos responsáveis da SGF.

As coleções *swimwear* e cápsula de festa tiveram os respetivos processos integralmente concluídos, passando a ser comercializadas após uma apreciação positiva tanto da parte da empresa como do público fiel à marca. Desafortunadamente, no que concerne à coleção *beachwear*, não foi possível proceder à sua modelação e comercialização devido a impedimentos, a nível de *staff*, verificados na empresa que aceitou a parceria para levar a cabo a sua produção.

2.7.3. Outono/Inverno 2022 & Primavera/Verão 2023

Com a finalidade de apoiar a marca a conceber e a produzir as novas coleções de forma atempada, e também de maneira a aperfeiçoar todo o processo inerente à criação de uma coleção, a estagiária lançou-se numa pesquisa na *Internet* em busca de novos conceitos e de imagens relacionadas com esta temática, de forma a simplificar o processo criativo junto de quem possa vir a ficar encarregado pelo setor de criação e *design*.

2.8. Sessão fotográfica

Um novo convite da parte dos responsáveis da SGF para a sessão fotográfica da coleção primavera/verão 2022, proporcionou à *designer* a oportunidade de voltar a facultar todo o seu apoio no *Styling*.

A equipa destacada para esta sessão apresentou algumas diferenças relativamente à da sessão anterior:

- Produção e coordenação: Snowberry e Joaquim Rocha;
- Modelos: Margarida Olazabal e Oksana;
- Fotógrafo: Joel Bessa;
- Vídeos: Brighter Films;
- Maquilhagem e Cabelo: Marcelly Frias;

- *Styling*: Sofia Godinho e Maria Costa;

São apresentadas, seguidamente, algumas imagens relativas às peças desenvolvidas pela *designer* Maria Inês.

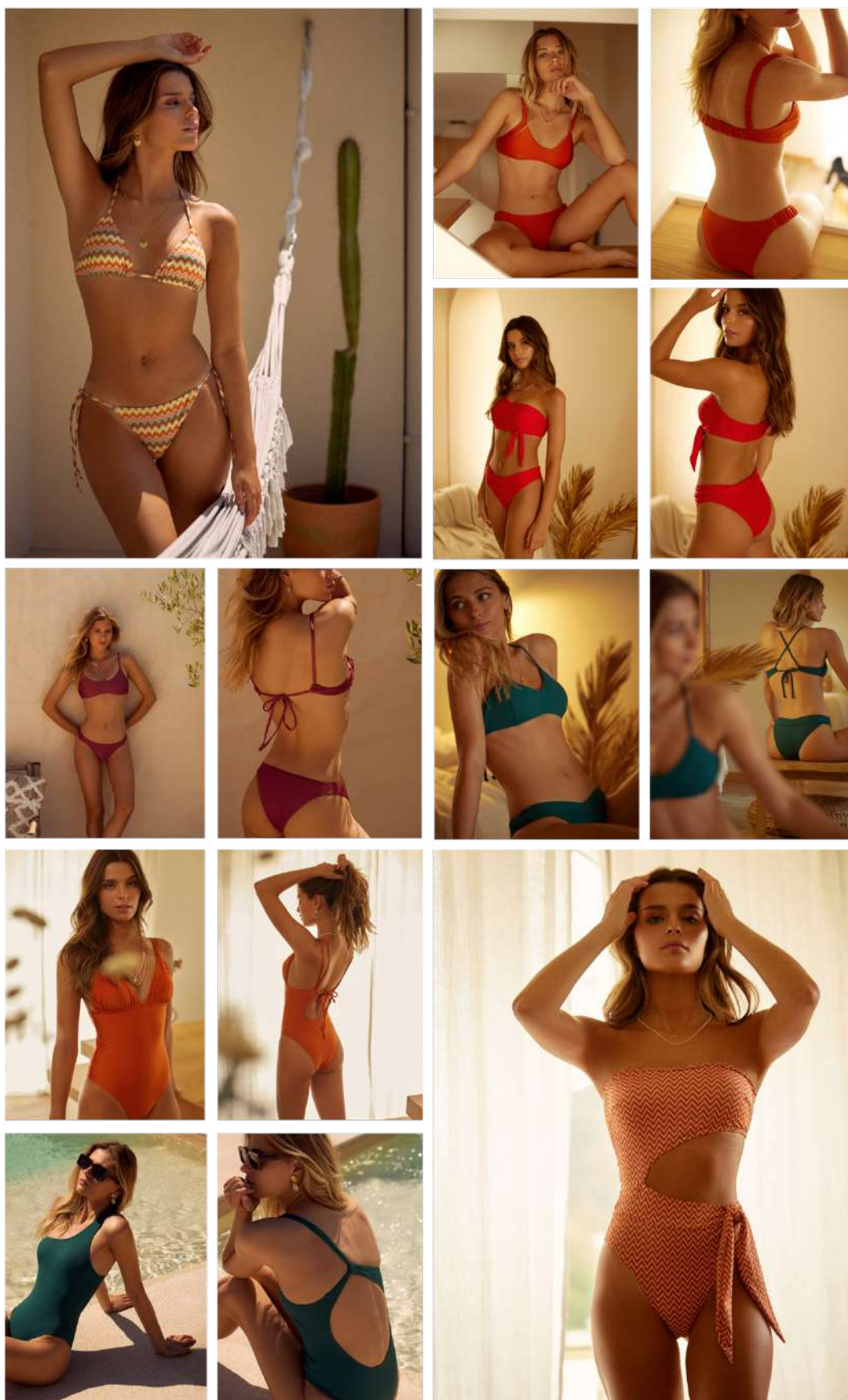


Figura 36. Seleção de fotografias da sessão fotográfica - Coleção de *swimwear* primavera/verão 2022

Fonte: Joel Bessa para Sofia Godinho Fashion, 2022



Figura 37. Seleção de fotografias da sessão fotográfica - Coleção de festa primavera/verão 2022

Fonte: Joel Bessa para Sofia Godinho Fashion, 2022

2.9. Outras atividades

Não existindo, na empresa SGF, qualquer unidade física de vendas que vulgarmente costuma ser designada por loja, mas apenas o suporte de toda a atividade comercial com base em transações feitas *online*, a estagiária teve o ensejo de direcionar a sua ação em alguns momentos do estágio para atividades que ocorrem em áreas distintas da empresa, como é o caso do *atelier*, desenvolvimento de acessórios, armazém, coadjuvando todo o processo de embalamento de encomendas, e na própria receção. Toda a experiência então levada a cabo nas secções atrás referidas, constituíram um processo enriquecedor e são representativas de uma mais-valia adquirida por parte da estudante de mestrado que, entretanto, lhe permitiu compreender e analisar melhor quais os produtos com maiores

fluxos de venda e aqueles que são frequentemente devolvidos por parte dos clientes/consumidores. Estas atividades revelam-se igualmente importantes para a obtenção de melhorias nos produtos, permitindo, ao mesmo tempo, fazer a diferenciação do público-alvo mesmo que só através da *Internet*.

2.10. Parceria

As empresas Sofia Godinho *Fashion* e Riopele, mantêm uma relação de parceria baseada no intercâmbio de conhecimentos e informações diversas que visam, acima de tudo, o fortalecimento da posição competitiva de cada uma das sociedades. A colaboração entre as duas empresas é um ponto positivo a destacar, pois representa uma fase de crescimento profissional na medida em que tornou possível interagir com a realidade da indústria em larga escala, aprofundar e adquirir novos conhecimentos teóricos e práticos, (digitalização de tecidos).

Adicionalmente, parte das coleções Sofia Godinho *Fashion*, sobretudo no caso da coleção *festa*, são produzidas com tecidos Riopele.

2.10.1. Riopele

A empresa Riopele brotou da mente criativa e das mãos engenhosas do jovem visionário e empreendedor José Dias de Oliveira, no ano remoto de 1927. Foi a margem do rio Pele que lhe deu guarida, em Pousada de Saramagos, concelho de Vila Nova de Famalicão, após terem surgido, num moinho de água, os dois primeiros teares da empresa com o objetivo declarado de passarem a produzir tecidos.

Atualmente, a Riopele é conhecida como sendo uma das mais antigas e conceituadas empresas do ramo da indústria têxtil portuguesa. Com cerca de 95 anos de existência, a empresa distingue-se, principalmente, pela inovação, qualidade e fiabilidade, preocupando-se em ter sempre presentes valores como a solidez, confiança e sucesso (Riopele, 2020).

A Indústria 4.0 foi inserida no projeto da Riopele, onde, conjuntamente, foi também utilizada a tecnologia 3D. Até à presente data, no corrente ano de 2022, a empresa tem vindo a integrar, verticalmente, todo o processo do ciclo produtivo, a começar na matéria-prima e indo até ao tecido e/ou peças confeccionadas. Todavia, são os tecidos de alta qualidade que mais se destacam dentro do ciclo produtivo.

2.10.1.1. Projeto

Em resposta às necessidades evidenciadas pelo cliente *Hugo Boss* e à lacuna que se verificava no mercado, a empresa *Riopele* viu-se na contingência de alargar a área de abrangência do seu processo produtivo e lançar-se na criação de tecidos digitais.

Para avançar para a implementação desta nova etapa produtiva, foi necessário formar uma equipa diferenciada com pessoas provenientes de vários departamentos e a ajuda externa da empresa *ColorDigital*.

Sendo que a *ColorDigital* é a empresa que está por detrás do *software DMix®*, salienta-se que a sua fundação remonta ao ano de 2013, na Alemanha, e é atualmente considerada pioneira no fabrico de superfícies/tecidos digitais precisos e padronizados para *designers*, fabricantes e criadores de produtos. Dirigida por dois nativos digitais, *Olaf Kölling* e *Gerd Willschütz*, o *software DMix®* é um aplicativo solucionador que veio estabelecer uma nova dimensão na interação entre marcas, fabricantes industriais e até no estilo de vida (*DMix®, 2022*).

A *ColorDigital* já conta com um vasto número de empresas leais e a confiar no seu serviço, das quais se destacam:

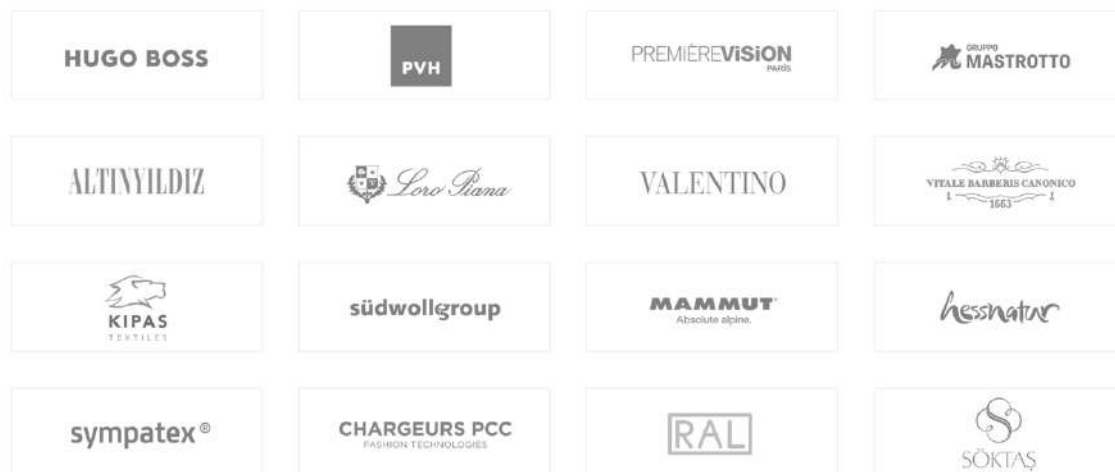


Figura 38. Empresas que utilizam *DMix®*

Fonte: Site *DMix®*, 2022 (<https://www.dmix.info>)

A empresa *ColorDigital* nomeou o Dr. *Julian Jetten* para orientar e apoiar na aprendizagem do respetivo *software*. Inicialmente, foi criado um espaço de trabalho com todo o material necessário à obtenção do melhor desempenho possível. O monitor do computador foi calibrado com todas as indicações do manual e a *lightbox* apresenta as especificações propostas pelo orientador, sendo: luz D50, D65, CWF, A e UV. Estes

aparelhos tornam-se fundamentais devido a conterem a mesma calibração, ou seja, a cor que aparece na *lightbox* tem de corresponder à do tecido no monitor.

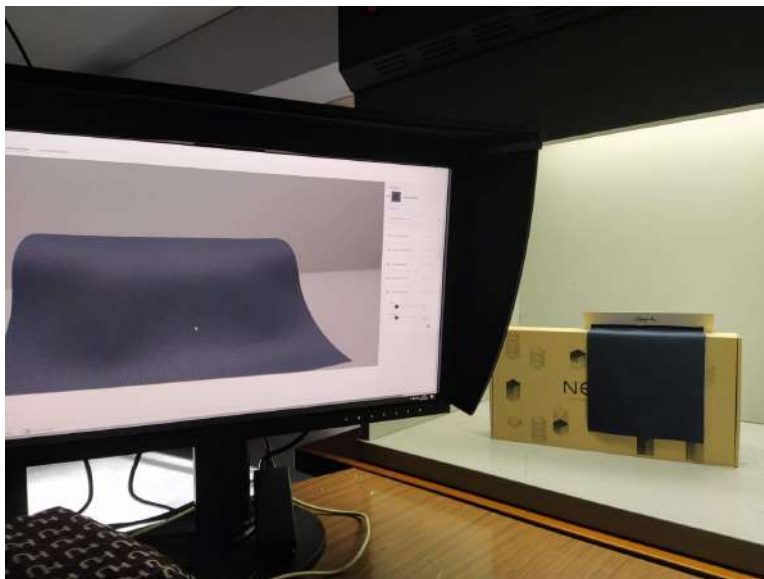


Figura 39. Local de trabalho Riopele (Monitor e *Lightbox*)

Fonte: Maria Costa, 2021

Após montagem do espaço com as condições ideais para trabalhar, a estagiária e o colega de equipa Nuno Dinis assistiram a algumas sessões de formação, via *online*, com o Dr. *Julian Jetten*. Ao longo dessas sessões foram expostas, de forma sucinta, as principais características e funções básicas do programa, o que permitiu ter a real perceção das respetivas potencialidades e o modo como as aplicar, tendo presentes as diferentes definições que eram acompanhadas, na prática, de vários testes e experiências. A seguir, apresenta-se o resultado dos diferentes testes e experiências efetuadas, com base na lista das principais funções e após selecionadas as correspondentes opções:

Tabela IV. *DMiX*[®] - Guião das principais funções

Fonte: Maria Costa, 2021

DMiX 3DMagic > TOOLS > DMiX3DMagic > Material Editor

FUNÇÃO	DESCRIÇÃO
<i>Create Alpha</i>	Criar transparência
<i>Create Anisotropy</i>	Direção da luz que incide no tecido
<i>Create Specular</i>	Criar contraste
<i>Create Glossiness</i>	Criar <i>gloss</i> /brilho (Caso se utilize em exagero, cria efeito plástico)

<i>Create Normal</i>	Criar detalhe e pormenor
<i>Create Displacement</i>	Criar textura/ torna o tecido tridimensional (<u>ATENÇÃO</u> : não dá para ver as alterações no material editor - não esquecer de ir ao tecido final > <i>Edit</i> > <i>SIMULATION ATTRIBUTES</i> > <i>DISPLACEMENT</i>)
<i>Create Clear Coat</i>	Criar efeito verniz / plástico / vinil
<i>Create Clear Coat Normal</i>	Salienta o detalhe ao efeito verniz/plastificado/vinil (<u>ATENÇÃO</u> : só funciona com a função “ <i>Create Clear Coat</i> ” ativada)
<i>Create Sheen</i>	Criar luz
<i>Glitter</i>	Criar brilhantes
<i>Hairiness</i>	Criar filamentos
<i>Brushing</i>	Cria linhas horizontais
<i>Sand Blasting</i>	Efeito “areia” (Utilizar nas fazendas)
<i>Embossing</i>	Efeito “esponja” (Utilizar em tecidos com rugas ou em tecido de cabedal/pele)
<i>Color Correction</i>	Correção da cor
<i>Ironing</i>	Alisar o tecido
<i>Recolor</i>	Extraí 1-10 referências de cores e a partir disso podemos atribuir novas cores (formato qtx)

No início do processo digitaliza-se o tecido em formato png, que depois é transportado para o *software DMiX®*; seguidamente, abre-se a *3DMagic* e, a partir daí, há que encontrar o *rapport* ou a melhor forma de cortar o tecido, a cuja ação corresponde o nome da função *Tiling Editor*.

Segue-se uma imagem dessa função.



Figura 40. DMIX® - Tiling Editor

Fonte: Maria Costa, 2022

Por vezes esta função torna-se demasiado lenta, devido à necessidade de existir um rigor no manuseamento da delimitação do *rapport* para vir a obter-se um de alta qualidade.

Passada esta fase, acede-se à página *Material Editor*, onde o tecido é editado com ganhos de textura e definição após aplicada a edição mais adequada para fusão com o tecido físico.

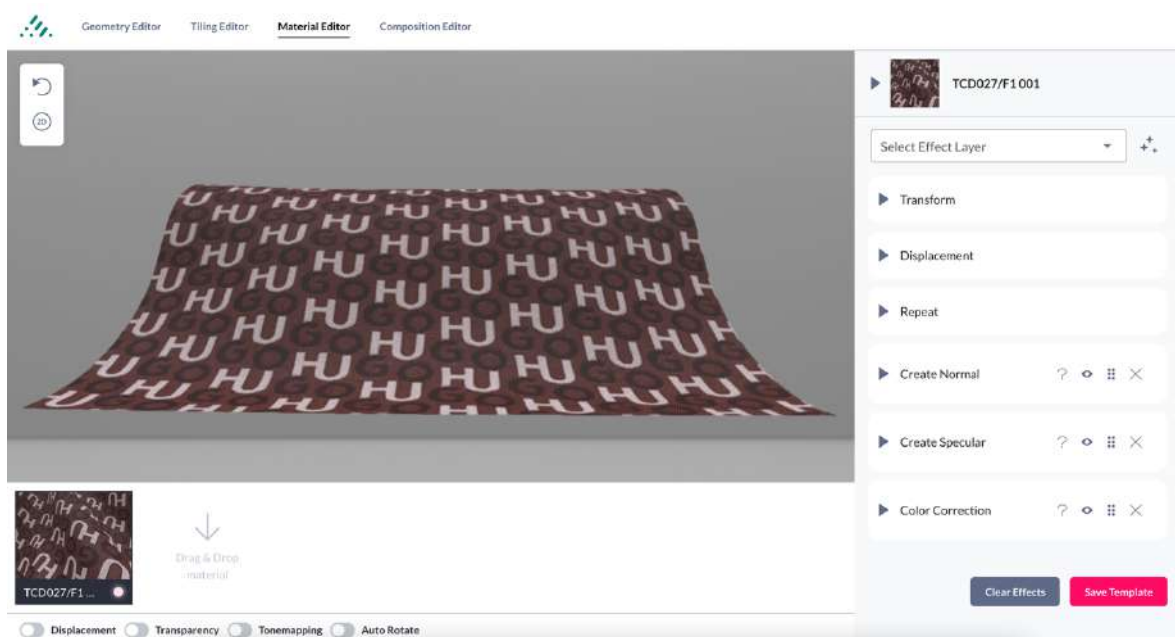


Figura 41. DMIX® - Material Editor

Fonte: Maria Costa, 2022

Feita a edição do tecido, o mesmo fica representado e a fazer parte de uma dada coleção, como pode observar-se a seguir, em que as imagens dos tecidos digitais são apenas uma previsualização dos mesmos.

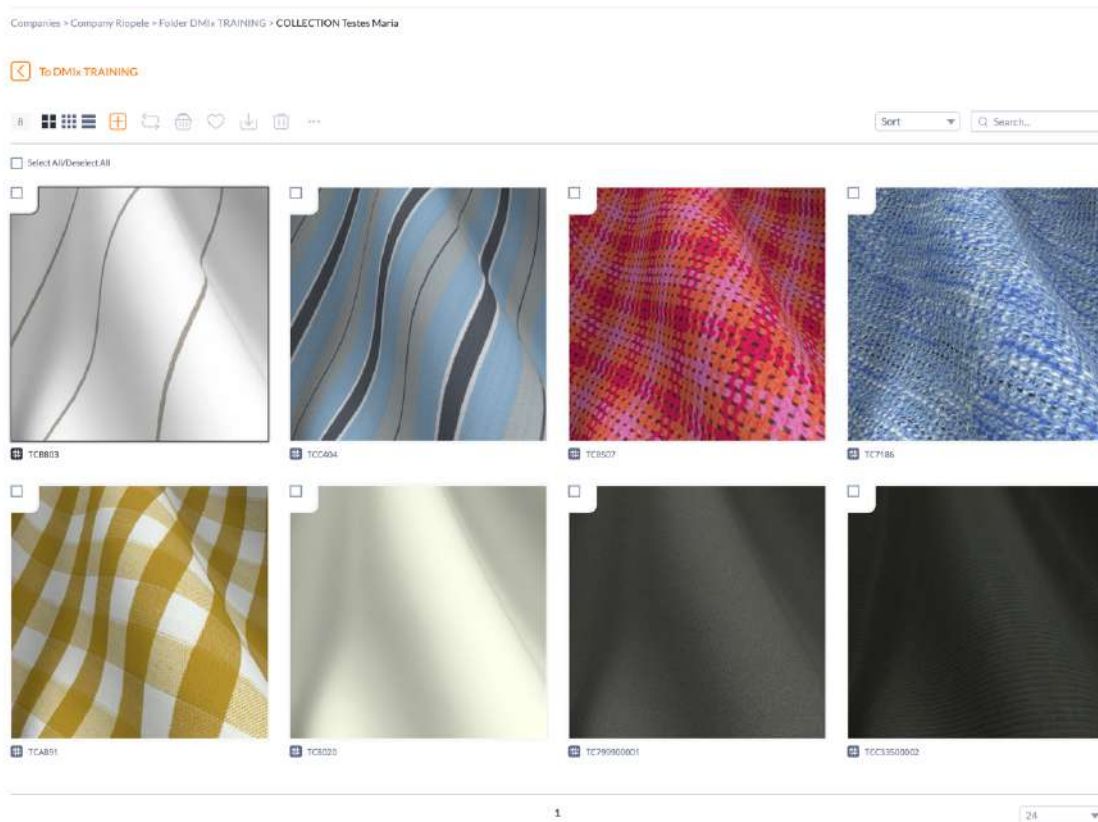


Figura 42. DMIX[®] - Visualização de uma coleção

Fonte: Maria Costa, 2022

Aquando da seleção do tecido, existe uma opção que permite a sua visualização 3D e a seleção do tipo de objeto ou peça de roupa para o conceber. Como pode observar-se.

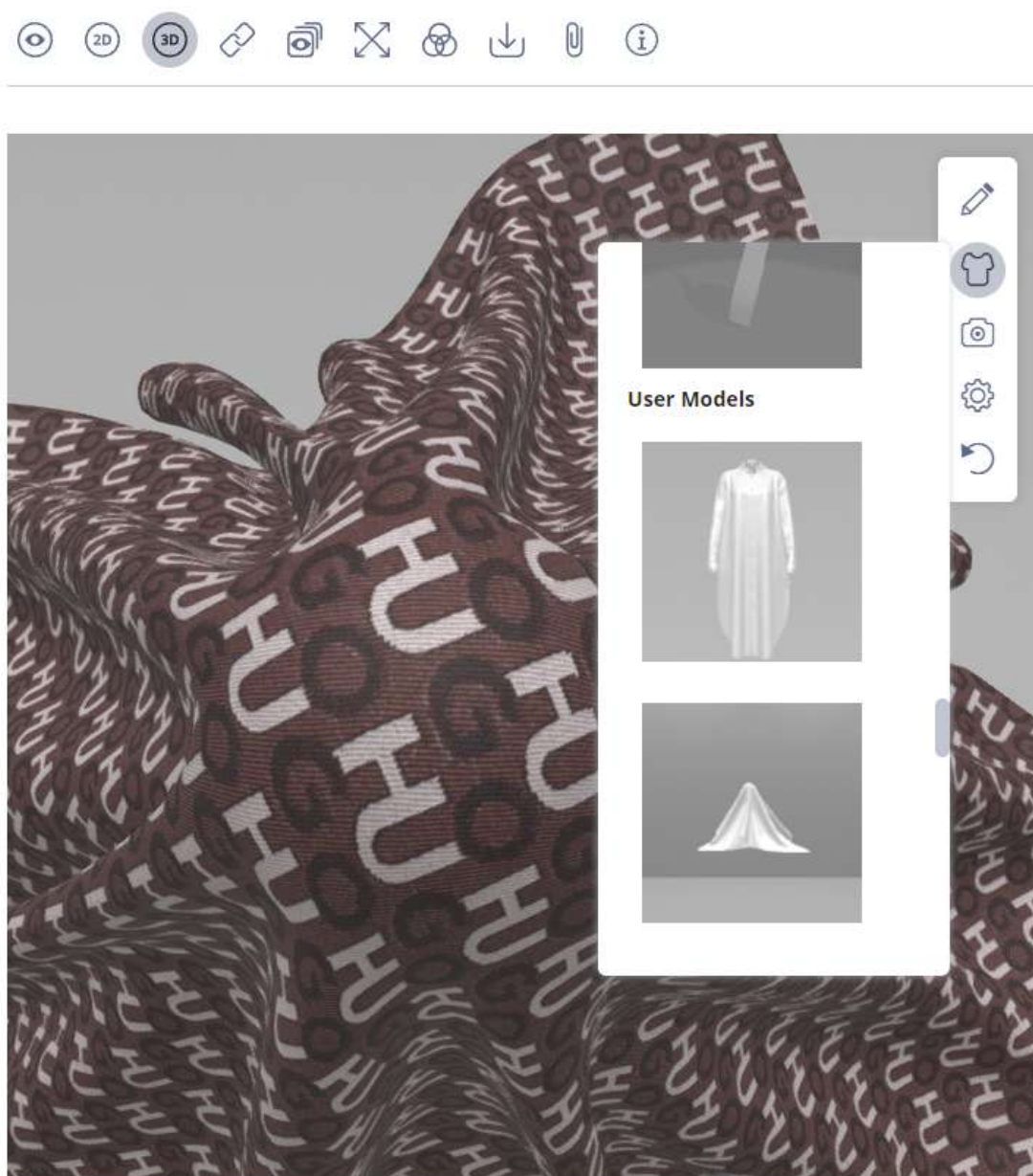


Figura 43. *DMIX*[®] - Visualização de uma coleção

Fonte: Maria Costa, 2022

Para além de tudo, existe ainda a vantagem de poder dispor-se de uma descrição pormenorizada do produto, onde é indicada a referência, nome do produto, composição, tratamentos, instrução de cuidados, largura, peso, certificações, preço e quantidade mínima.

PAX DATA
Print

Riopele

Riopele

Common

Supplier: 0006000047	Supplier Code: TCD02700001
Business Model: vertical	
Product Name: TATTOO	
Product Code: TCD02700001	
Vendor Color: 001	
Description: TCD027/F1	
Stretch: MONOSTRETCH	
Technology: WOVEN	Construction: JACQUARD
Pattern: FANCY FABRIC	Stretch: MONOSTRETCH
Dye Method: YARN DYE	

Composition

- 70% **CO - COTTON**
- 27% **PA - POLYAMIDE**
- 3% **EL - ELASTANE**

Care Instructions

S30 CO B2 RP T0

Origin

PT

Weight

Weight	Type	Unit
280	finished weight	g/rm
182	finished weight	g/sqm

Width

Width	150 cm
Cutable Width	145 cm

Certificates

Validity Date	Certificate Number
N/A	N/A

List Price

Price Type	Price	Currency	Unit	Validity Date
bulk	12.28	EURO	m	2022-12-31

Minimum Order

Type	per Colour	Total	Unit
bulk	300	300	m

Lead Time

56 days total bulk

Incoterms **EXW**

Custom Tariff Number: **52114910**

Figura 44. DMIx[®] - Informação do produto

Fonte: Maria Costa, 2022

Esta inovação é muito vantajosa para os *designers*, fabricantes, criadores de produtos e modelistas, pois antes de comprarem o tecido têm a possibilidade de o experimentar numa peça de roupa/produto 3D, testar o seu caimento e se é exatamente o que pretendem.

Para complementar este projeto, a estudante implementou a criação de peças de roupa 3D no programa CLO, de modo a disponibilizar diferentes opções de visualização do tecido.



Figura 45. *DMIX*® - Visualização do tecido digital numa forma e numa peça 3D

Fonte: Maria Costa, 2022

O programa *Clo3D*, promove a inovação através de uma forma diferente e mais completa de transmitir os aspetos da moda com a sua tecnologia de simulação de vestuário realista 3D. É um programa que tem a capacidade de fazer alterações imediatas dos moldes 2D, das cores, texturas e detalhes de acabamento.

As duas etapas em causa, tecidos digitais e roupa 3D, constituem passos muito importantes para a empresa Riopele, por representarem uma grande aposta no futuro da indústria têxtil.

É então de entender que, nos dias de hoje, é impossível falar de moda sem associar de forma automática o conceito de mundo digital. Esta tecnologia veio sem dúvida alguma mudar o modo como as empresas laboram, comunicam entre si e se organizam. É possível desenhar, modelar e criar uma peça diretamente do computador, tornando assim o processo mais fácil, rápido e eficaz. Os sistemas da era digital têm vindo a ser

implementados nas empresas, substituindo dessa maneira os processos tradicionais (que normalmente são mais lentos), em que o *designer* e o modelista passam por várias fases desde a pesquisa, criação, modelação e corte. Com a revolução industrial 4.0, estas etapas tornaram-se mais rápidas e sustentáveis, visto existirem ferramentas que permitem a agilização do processo de desenvolvimento e da produção, nomeadamente, com moldes base já criados no próprio sistema, amostras de tecidos, cores e visualização quase real do caimento da peça, de entre outros.

Este setor está em constante evolução e a tecnologia passa, sem sombra de dúvida, por considerar que marca o presente e o seu futuro.

“Atualmente as entradas de dados são feitas por humanos e mediadas por *software* num computador. No futuro, as máquinas poderão ser diretamente controladas pelo pensamento humano por meio de ondas cerebrais, com o apoio de telas e imagens 3D, do *Big Data* e dos sistemas de sensoriamento e simulação.” (Bruno, 2016).

2.11. Limitações

Os resultados são claramente positivos, mas é também importante reconhecer certas limitações do estágio em particular, pois só assim haverá a possibilidade de continuar a evoluir e a aperfeiçoar métodos de trabalho e de gestão do tempo. Neste sentido, foram vários os obstáculos que a estagiária encontrou e que acabaram por condicionar de alguma forma o seu bom desempenho. As principais dificuldades foram assim sentidas na fase de pesquisa de fornecedores para desenvolver a modelação e a confeção/produção de peças de vestuário, resultando, na sua grande maioria, da falta de resposta do fornecedor e de experiência da estagiária neste tipo de situações.

Lamentavelmente, não houve tempo suficiente para criar um maior número de peças de Roupa 3D, o que daria azo à sua implementação de forma a permitir visualizá-las na SGF.

Outras limitações encontradas encontram-se diretamente relacionadas com a pesquisa e a revisão da literatura, no tema Indústria 4.0, cuja informação é ainda muito escassa, face à novidade do tema.

Conclusão

Viver ou existir, simplesmente, são verbos com significado idêntico e cuja conjugação, atenta a realidade, não pode nunca ser encarada como uma tarefa simples. Terá acontecido assim no passado com os nossos progenitores e os progenitores deles, e acontece, atualmente, conosco, em ciclos que têm vindo a repetir-se indefinidamente numa sucessão transversal e por vezes desconexa, que se tem mantido inalterável até aos dias de hoje e da qual, pode dizer-se sem correremos o risco de exagero, proveio toda a população do globo.

Tudo isto para dizer, resumidamente, que a concorrência entre seres humanos foi, é e será sempre considerada uma prática corrente da qual resultam muitas vezes sentimentos de ansiedade, devido sobretudo aos desafios que se colocam, estados de incerteza, que acabam a promover noites mal dormidas, lutas silenciosas entre diferentes candidatos que se perfilam e que provêm dos interesses em disputa, e outras situações que, grosso modo, não contribuem para a sensação de conforto que é natural perseguir ao longo da nossa existência. Semelhantes sensações não são mais, afinal, de que o preço a pagar para se atingirem certos patamares a que nos propomos subir na vida, quer a nível sociofamiliar, desportivo ou profissional, para apenas referir alguns exemplos, e que, para que tal aconteça, é preciso *suar as estopinhas*, como diz o povo.

Na vida, como é sabido, nada cai do céu. A partir desse pressuposto, pretende-se salientar que, sem esforço, praticamente ninguém ou somente muito poucos (mas esse é um tema diferente que obrigaria a tecer outro tipo de considerações), conseguem fazer um percurso consentâneo com os sonhos idealizados. Os tempos atuais vão difíceis e, adversidades e calamidades como as que têm assolado a humanidade nos últimos anos, como o caso da pandemia Covid-19 e, mais recentemente, a guerra na Ucrânia, levam-nos a interiorizar que pode não haver lugar a segundas oportunidades ou, tão pouco, espaço para a menor distração no caso de nos confrontarmos com uma primeira.

Desde sempre se viu os jovens alimentarem a esperança, mesmo que de forma latente, de virem a alcançar um futuro risonho aquando da chegada à idade adulta. Essa esperança é tanto maior quanto a dose de expectativa com que se propuseram alimentar os sonhos de infância, que fizeram por manter na adolescência e acabam, normalmente, por ver perdurar até ao dia em que se veem confrontados com a realidade que caracteriza a vida em geral e, mais propriamente, o mundo indizível do trabalho em que passam a ficar inseridos. Maria Inês não é diferente, nem tenciona fazer o que quer que seja para fugir à

regra. Como jovem que também é, o que mais almeja, em termos profissionais, é poder vir a conquistar o seu espaço no seio da empresa pela via da competência e tornar-se assim de tal modo preponderante, que passe a ser vista como uma espécie de peça chave na engrenagem que faz mover o processo de evolução de todas as empresas em geral e, em particular, na SGF, atendendo às transformações em curso e ao novo ciclo que se adivinha possa vir daí a resultar.

O patamar a que se pretende que este relatório ascenda, e cuja temática envolve a Indústria têxtil e do vestuário como o ponto de partida de base que envolve todo o trabalho, é que emane dele o reflexo mais ou menos aprofundado das imensas atividades e experiências vivenciadas pela *designer* ao longo do estágio, o que ficou a dever-se, essencialmente, à disponibilidade de que foi alvo tanto da parte de toda a equipa de trabalho, como do próprio orientador de estágio. O ambiente acolhedor no seio do qual mergulhou, contribuiu de maneira decisiva para o desfecho que se entende agora, à posteriori, ter sido positivo, atendendo à reação dos responsáveis da SGF relativamente à forma como fizeram, em termos concretos, a avaliação de todo o seu percurso ao longo do período de estágio.

Posto isto, e chegados que somos ao fim da presente dissertação, resta talvez salientar ainda que caberá à Indústria 4.0 preencher o lugar de relevo que a Indústria Têxtil e de Vestuário parece estar a reservar, de um modo genérico, ao acolhimento de toda a inovação que a caracteriza e aos seus intervenientes diretos num futuro próximo. É essa a convicção da estagiária, que vivenciou *in loco* as transformações operadas através do recurso ao desenvolvimento de projetos com base nessa realidade e se apercebeu, em simultâneo, da forma como a sua aceitação e implementação está a ter lugar em várias empresas que teve oportunidade de contactar.

Expectativas futuras

Feito o balanço do estágio curricular, face aos resultados obtidos, é dado concluir que o mesmo foi bem-sucedido, uma vez que tanto a empresa de acolhimento como aquela com a qual mantém relações de parceria, decidiram aceitar as propostas oportunamente apresentadas por Maria Inês.

Nesse sentido, não seria de todo correto concluir este trabalho sem fazer uma alusão, por demais breve, às expectativas profissionais da *designer* face ao futuro, começando assim por revelar que foi com imenso agrado e não menos orgulho que, após finalizado o estágio, viu ser-lhe apresentado pela empresa SGF o convite para dar continuidade à ação que logrou desenvolver ao longo de todo o seu período de duração. A justificação assentou, essencialmente, na necessidade de continuarem a usufruir da sua disponibilidade, bem como dos conhecimentos que patenteia na área e de toda a força do seu empenho, o que a levou de imediato a aceitar a proposta de forma reconhecida e repleta de emoção. As palavras do próprio orientador e responsável pela empresa, exaradas em comunicado interno a informar os restantes colaboradores de tal deliberação, parecem ser o reflexo e dar conta disso mesmo: *“A decisão que levou à contratação de Maria Inês Costa, para além da necessidade da empresa dispor de uma pessoa responsável pelo desenvolvimento e acompanhamento das coleções, ficou a dever-se, principalmente, ao reconhecimento de um conjunto de competências e comportamentos, em duas áreas fundamentais distintas, para que um profissional desta área possa progredir e, ao mesmo tempo, acrescentar valor à empresa que o contrata. Por um lado, são as competências técnicas e tecnológicas da visada, nomeadamente, ao nível dos seus conhecimentos de modelagem, design e também de acompanhamento da produção. Por outro, as próprias competências comportamentais de foco, como é o caso da criatividade, humildade, disponibilidade e bom relacionamento humano. Reconhece-se que a Maria Inês tem tudo para se tornar uma excelente profissional e vir a assumir responsabilidades acrescidas na empresa, tendo, para isso, apenas de continuar a manter uma atitude proactiva de aprendizagem contínua, o foco nos resultados e a humildade que até ao momento sempre a tem caracterizado.”*

O sentimento de missão cumprida de que habitualmente tanto se ouve falar, embora ainda longe de poder acudir de forma positiva a autora deste Relatório que só agora se encontra na iminência de iniciar uma carreira a nível profissional, permitiu, ainda assim, experimentar o quão agradável essa sensação pode tornar-se. E conquanto a tal respeito não possa afirmar-se, categoricamente, que tenha a ver com o cumprimento da aludida

missão, devido a tão longa distância que ainda lhe falta percorrer de um percurso que só agora começa, tê-lo-á, certamente, com o sentimento de dever relativamente ao qual, não restarão quaisquer dúvidas, de que terá sido cumprido na íntegra.

Que seja portanto e para finalizar, este o ponto de viragem de uma nova etapa de sucesso na vida que agora inicia e que possa representar, de algum modo, uma golfada de ar fresco a dar-lhe a animosidade de que vai ter necessidade para enfrentar os novos e cada vez mais difíceis e exigentes desafios que o futuro decerto lhe reserva; que possa vir, na prática, a dar guarida ao justo sentido de todas as palavras do seu orientador de estágio e que, tal como sempre desejou, possa também tornar-se uma profissional competente e dedicada. Sobretudo que, em termos imediatos, este Relatório possa ser considerado como uma espécie de rampa de lançamento que a projete na senda de acesso a uma vida plena com o condão de a conduzir à obtenção do tão almejado grau de mestre que, de forma tenaz e persistente, tudo tem vindo a fazer por perseguir.

Bibliografia

ACEPI – Associação das Empresas e Profissionais da Economia Digital em Portugal. (2019). *Estudo Anual da Economia e da Sociedade Digital – Edição 2019*.

Albertin, M., Elienesio, M., Aires, A., Pontes, H., & Junior, D. (2017). *Principais inovações tecnológicas da indústria 4.0 e suas aplicações e implicações na manufatura*. [Master's thesis, Universidade Federal do Ceará]. Repositório Institucional Universidade Federal do Ceará.

ATP - Associação Têxtil e Vestuário de Portugal. (2019). *A Fileira Têxtil e Vestuário No Horizonte 2025*.

ATP - Associação Têxtil e Vestuário de Portugal. (2021). *Visão Prospetiva e Estratégica ITV 2030 – Contributo para um Plano Estratégico para o Sector Têxtil e Vestuário Português até 2030*.

ATP - Associação Têxtil e Vestuário de Portugal. (2022). *O melhor ano de exportação têxteis e vestuário*.

Baum, G. (2013). *Innovationen als Basis der nächsten Industrierevolution - Industrie 4.0*. Springer Vieweg, 37–53. https://doi.org/10.1007/978-3-642-36917-9_3

Bierhold, T. (2018, July 10). *For a better understanding of Industry 4.0 – An Industry 4.0 maturity model*. [Conference session]. 11th IBA Bachelor Thesis Conference, Enschede, The Netherlands.

Bononi, J., & Dmiciano, C. (2016). *Moda, design de moda e as relações de prazer provocados pelo vestuário*. [Congresso]. 3^o Congresso de Iniciação Científica em Design de Moda.

Bourguignon, D. (2016, January). *Closing the loop: New circular economy package*. European Parliamentary Research Service.

Bruno, F. (2016). *A Quarta Revolução Industrial do setor têxtil e de confecção*. (1nd ed.). Estação das Letras.

Casagrande, H. (2008). *CAD de modelagem – Comparativo de eficiência entre processos manuais e computadorizados de interpretação e graduação de moldes*. SENAI CETIQUA.

CE – Comissão Europeia. (2015, Dezembro 2). Fechar o ciclo – plano de ação da UE para a economia circular [Poster presentation]. Comunicação da comissão ao parlamento europeu, ao conselho, ao comité económico e social europeu e ao comité das regiões, Bruxelas.

Despacho n.º 60/R/2011 do Regulamento de Estágio Curriculares na Universidade da Beira Interior. (2011). Universidade da Beira Interior.

Dias, C. (2010). As Influências das Tendências de Moda. *ModaPalavra e-periódico*, 3(6), 103-135.

EC – European Commission. (2020, March). *Circular Economy Action Plan – For a cleaner and more competitive Europe*. European Union #EUGreenDeal.

Eder-Hansen, J., Chalmer, C., Tärneberg, S., Tochtermann, T., Seara, J., Boger, S., Theelen, G., Schwarz, S., Kristensen, L., & Jäger, K. (2017). *Pulse of the fashion industry*. Global Fashion Agenda & The Boston Consulting Group.

Forte, C., & Kirner, C. (2009). *Usando Realidade Aumentada no Desenvolvimento de Ferramenta para Aprendizagem de Física e Matemática*. 6º Workshop de Realidade Virtual e Aumentada, UNISANTA, 1, 1-6.

Freitas, R. (2005). Comunicação, consumo e moda: entre os roteiros das aparências. *Comunicação, Mídia e Consumo*, 2, 125-136.

Gardetti, M., & Muthu, S. (2019). *Sustainable Luxury – Cases on Circular Economy and Entrepreneurship* (1nd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-0623-5>

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N., & Hultink, E. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm?. *Journal of Cleaner Production*, 143, 757-768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>

Gray, S. (2017, December). *Mapping clothing impacts in Europe: the environmental cost*. WRAP, Banbury.

Hermann, M., Otto, B., & Pentek, T. (2015, January 1). *Design Principles for industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review* [Working paper]. Technische Universität Dortmund and Audi Dtiftungsllehrstuhl Supply Net Order Management, Dortmund. [10.13140/RG.2.2.29269.22248](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29269.22248)

INE. (2007). *Classificação Portuguesa das Actividades Económicas Rev.3*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

Joy, A., Sherry, F., Venkatesh, A., Wang, J., & Chan, R. (2012). Fashion Theory: Fast Fashion, Sustainability, and the Ethical Appeal of Luxury Brands. *Fashion Theory*, 16(3), 273-296. <https://doi.org/10.2752/175174112X13340749707123>

Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). *Recommendations for Implementing the Strategic Initiative Industrie 4.0: Securing the Future of German Manufacturing Industry - Final report of the Industrie 4.0 Working Group*. (1nd ed.). Forschungsunion.

Matos, L. (2020). Exportações Portuguesas – Resiliência e confiança para enfrentar o futuro. *Portugalglobal*, (134), 1-77.

Matt, D., & Rauch, E. (2020). SME 4.0: The Role of Small- and Medium- Sized Enterprises in the Digital Transformation. *Industry 4.0 for SMEs*. (1nd ed.). Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-25425-4>

Melo, M. & Duarte, T. (2001). *Têxtil e Vestuário – Deslocação ou realocização?*. GEPE.

Munari, B. (1981). *Das coisas nascem coisas*. Edições 70.

PAMÉSA. (2020). *Materiais de Construção rumo à era 4.0. Speed Up: Materiais de Construção 4.0*. APCMC.

Pereira, A., & Romero, F. (2017). *A review of the meanings and the implications of the Industry 4.0 concept*. *Procedia Manufacturing*, 13, 1206-1214. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.09.032>

Pires, G. (2015). *O CAD 3D aplicado na validação de protótipos na indústria do vestuário*. [Master's thesis, Universidade Estadual Paulista]. Repositório Universidade Estadual Paulista.

Renfrew, E., & Renfrew, C. (2009). Basics Fashion Design O4: Developing a collection. Ava Publishing, 4, 1-167.

Rizkiah, M. Widiaty, I., & Mulyanti, B. (2019). *Fashion pattern maker of softwer application development*. IOP Publishing.

Rodič, B. (2017). Industry 4.0 and the New Simultion Modelling Paradigm. Organizacija, 50(3), 193-207. <https://doi.org/10.1515/orga-2017-0017>

RP – República Portuguesa. (2018, dezembro 28). *Sinopse – Indústria Têxtil e Vestuário*. DGAE.

Rüßmann, M., Lorenz, M., Gerbert, P., Waldner, M., Engel, P., Harnisch, M., & Justus, J. (2015, April 9). *Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries*. BCG.

Sacomano, J. & Sátyro, W. (2018) *Indústria 4.0: Conceitos e Fundamento*. (1nd ed.). Blucher.

Šajin, N. (2019, January). *Environmental impact of the textile and clothing industry - What consumers need to know*. European Parliamentary Research Service.

Santos, C., & Santos, J. (2010). *Design de moda: o corpo, a roupa e o espaço que os habita*. Revista Multidisciplinar da UNIESP, (9), 204-213.

Siqueira, O., Cunha, L., Pena, R., Corrêa, B., & Amorim, M. (2014). *Metodologia de Projetos em Design, Design Thinking e Metodologia Ergonômica: convergência metodológica no desenvolvimento de soluções em Design*. Cadernos UniFOA, 9(1), 49-66.

Spath, D., Ganschar, O., Gerlach, S., Hämmerle, M., Krause, T., & Schlund, S. (2013). *Produktionsarbeit der Zukunft - Industrie 4.0*. Fraunhofer IAO, 150, 1-150.

Woensel, L. & Lipp, S. (2020, September) *What if Fashion were good for the planet?*. European Parliamentary Research Service.

Webgrafia

ASSYST. (2022). *ASSYST – The One Point Source*. <https://www.assyst.net>

ATP - Associação Têxtil e Vestuário de Portugal. (2021). *Estatísticas*. <https://atp.pt/pt-pt/estatisticas/caraterizacao/>

Audaces. (2022). *Audaces – Improve your Design*. <https://audaces.com>

Browzwear. (2022). *Browzwear: Welcome 3D Fashion Design Software*. <https://browzwear.com>

Castro, F. (2020, Setembro 6). Falta de encomendas até ao final do ano assusta empresários. *ECO SAPO*. <https://eco.sapo.pt/2020/09/06/falta-de-encomendas-ate-ao-final-do-ano-assusta-empresarios/>

CE – Comissão Europeia. (2022, Março de 30). *Pacto Ecológico: Novas propostas para tornar os produtos sustentáveis a norma e para reforçar a independência da Europa em termos de recursos*. Comissão Europeia. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/ip_22_2013

CLO. (2022). *Home*. <https://www.clo3d.com/en/clo>

COMPETE. (2020, Outubro 9). *Empresas nacionais adaptam-se e inovam no combate à COVID-19 com o apoio do COMPETE 2020*. https://www.compete2020.gov.pt/detalhe/detalhe/Inovacao_avis017

DMIX® (2022). *Home*. <https://www.dmix.info>

EC – European Commission. (2022). *EU strategy for sustainable and circular textiles – To create a greener, more competitive textiles sector*. https://environment.ec.europa.eu/strategy/textiles-strategy_en

EMF – Ellen MacArthur Foundation. (2022). *Redesigning the future of fashion*. <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/fashion/overview>.

GINETEX – International Association for Textile Care Labelling. (2022). *Como reduzir o impacto ambiental, desgaste e custos, tratando as peças de forma inteligente*. Clevercare.info. <https://www.clevercare.info/pt-pt>

Goldenergy. (2022). *Impacto ambiental*. <https://goldenergy.pt/glossario/impacto-ambiental/>

Lectra. (2022). *Home*. <https://www.lectra.com/pt>

Marvelous Designer. (2022). *Home*. <https://www.marvelousdesigner.com>

Oliveira, J. (2019, Outubro 30). Big Data, uma bola de cristal para prever o futuro. *O Jornal Económico*. <https://jornaleconomico.pt/noticias/big-data-uma-bola-de-cristal-para-prever-o-futuro-507321>

Parlamento Europeu. (2020, dezembro 29), *O impacto da produção e dos resíduos no ambiente* (infografia). <https://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/society/20201208STO93327/o-impacto-da-producao-e-dos-residuos-texteis-no-ambiente-infografia>

Parlamento Europeu. (2021, fevereiro 5). *Como alcançar a economia circular na EU até 2050?*. <https://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/society/20210128STO96607/como-alcancar-a-economia-circular-na-ue-ate-2050>

Priberam. (2022). *Design. Dicionário Priberam*. <https://dicionario.priberam.org/design>


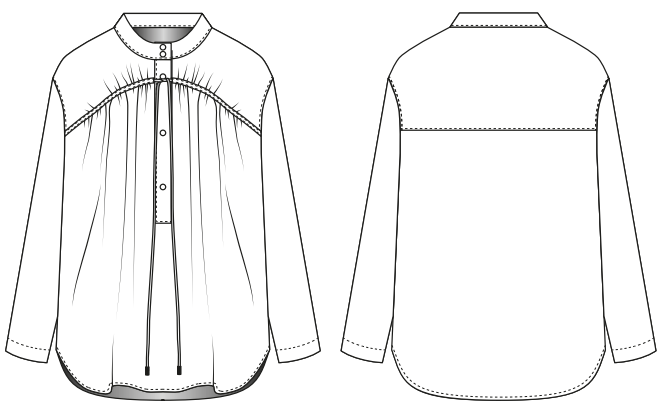







Riopele. (2020). *Dossier de Imprensa – 90 anos tecidos com paixão*. https://riopele.pt/dossierdeimprensa_digital.pdf


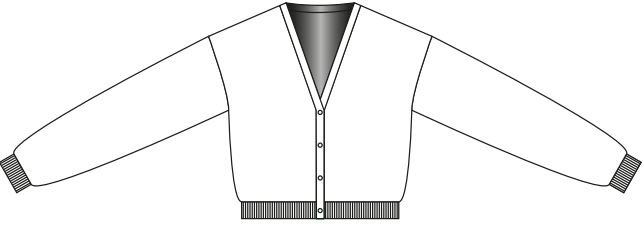







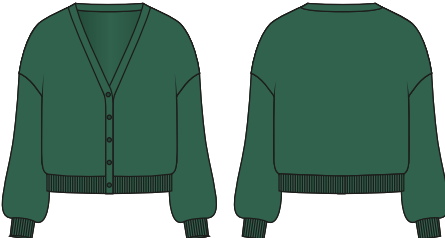
Sofia Godinho (2022). *Página Inicial*. <https://www.sofiagodinho.com/pt/>


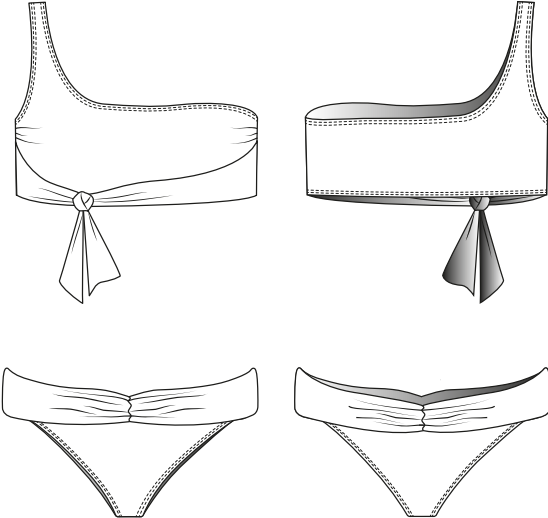
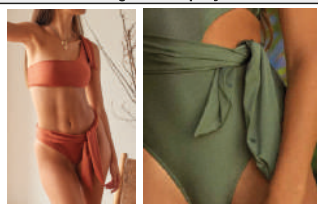

Welington. (2022). *Excesso de confiança pode atrapalhar – Conheça o efeito Dunning-Kruger*. Endoperio. <https://endoperio.com.br/efeito-dunning-kruger/>

Apêndices

Apêndice I – Fichas técnicas

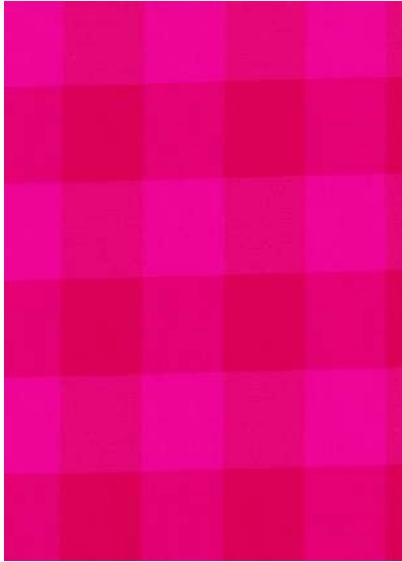



	Ficha Técnica Ref.: 01_L_AW21									
	Modelo: Blusa com botões (Senhora)	Memória Descritiva								
	Coleção: Cápsula de linhos	- Blusa com gola padre.								
	Estação: Outono / Inverno 2021-2022	- Mangas compridas.								
	Tamanho da Amostra: 34	- Aberta no meio frente com 5 botões. - Possibilidade de apertar no meio frente com um nó/laço.								
Desenho Técnico		Imagens de Inspiração								
										
		<table border="1"> <tr> <td>Matéria-prima</td> <td>Aviamentos</td> </tr> <tr> <td>Ref.: L5S22001</td> <td>Ref.: 50_83580</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Composição: 100% Linho Cor: Snow White(11-0602 TCX)</td> <td>Botão para forrar Tamanho: 8 mm Quantidade: 5 unidades Composição: Metal</td> </tr> </table>	Matéria-prima	Aviamentos	Ref.: L5S22001	Ref.: 50_83580			Composição: 100% Linho Cor: Snow White(11-0602 TCX)	Botão para forrar Tamanho: 8 mm Quantidade: 5 unidades Composição: Metal
Matéria-prima	Aviamentos									
Ref.: L5S22001	Ref.: 50_83580									
										
Composição: 100% Linho Cor: Snow White(11-0602 TCX)	Botão para forrar Tamanho: 8 mm Quantidade: 5 unidades Composição: Metal									
		Detalhes - Gola com altura de 3 cm. - Botões forrados com o tecido da blusa (linho). - Criar efeito franzido, na frente.								

	Ficha Técnica Ref.: 01_M_AW21									
	Modelo: Casaco (Senhora)	Memória Descritiva								
	Coleção: Cápsula de Malhas	- Casaco de malha interlock, com decote em V.								
	Estação: Outono / Inverno 2021-2022	- Abertura no meio frente, com 3 a 4 botões.								
	Tamanho da Amostra: 34	- Aplicação de RIB 1x1 nos punhos e no fundo do casaco. - Mangas compridas com um efeito abalonado muito leveiro.								
Desenho Técnico		Imagens de Inspiração								
										
Ilustração técnica		<table border="1"> <tr> <td>Matéria-prima</td> <td>Aviamentos</td> </tr> <tr> <td>Ref.: MDRG02</td> <td>Ref.: 60_83420</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cor: Palm Leaf (18-6018 TCX)</td> <td>Botão para forrar Tamanho: 12 mm Quantidade: 4 unidades Composição: Plástico</td> </tr> </table>	Matéria-prima	Aviamentos	Ref.: MDRG02	Ref.: 60_83420			Cor: Palm Leaf (18-6018 TCX)	Botão para forrar Tamanho: 12 mm Quantidade: 4 unidades Composição: Plástico
Matéria-prima	Aviamentos									
Ref.: MDRG02	Ref.: 60_83420									
										
Cor: Palm Leaf (18-6018 TCX)	Botão para forrar Tamanho: 12 mm Quantidade: 4 unidades Composição: Plástico									
		Detalhes - RIB 1x1. - Altura do RIB na gola 4 cm, nos punhos e no fundo do casaco 6 cm.								

	Ficha Técnica		Ref.: 01_S_SS22
	Modelo: Coachella Knot (Senhora)		Memória Descritiva
	Coleção: Cápsula de Swimwear		
	Estação: Primavera /Verão 2022		
Tamanho da Amostra: 34		<ul style="list-style-type: none"> - Soutien assimétrico. - Aperta com um laço na fente, lado direito. - Criar efeito franzido nas laterais frente - Cueca com tira dobrada e com franzido no meio-frente e meio-costa. 	
Desenho Técnico		Imagens de Inspiração	
			
		Matéria-prima	
		Ref.: FREDUN 	
		Composição: 100% Lycra Cor: Luscious Red(17-1663TCX)	
		Detalhes	
		<ul style="list-style-type: none"> - Tira do laço é maior no lado esquerdo, são assimétricas. 	

Anexos

Anexo I – Exemplos de tecidos digitais

Tecido Real Digitalizado	Tecido Digital
	
	

Tecido Real Digitalizado	Tecido Digital
	
	